



三一重裝國際控股有限公司

(於開曼群島註冊成立的有限公司)

股份代號：631



2022

環境、社會及管治報告

# 目錄 CONTENTS

01/關於本報告  
03/關於本集團  
05/董事長致辭

## 01 環境、社會及管治責任治理

ESG治理架構	09
董事會聲明	10
可持續發展戰略	11
利益相關者參與	13
重要性評估	15

## 02 合規經營

公司治理	19
風險管理	21
商業道德管理	21
知識產權保護	23
信息安全與隱私保護	25

## 03 數智創新

綠色研發	29
智能製造	34
質量管理	38
客戶服務	41

## 04 共融成長

引才留才	47
職業發展	52
健康與安全	54

## 05 綠色營運

環境管理	61
控制污染	62
節約資源使用	66
應對氣候變化	70

## 06 賦能社會

可持續供應鏈	75
行業共贏	77
回饋社會	78

81/未來展望  
82/附錄



# 關於本報告

三一重裝國際控股有限公司欣然提呈二零二二年度環境、社會及管治報告（「本報告」），以概括本集團有關環境、社會及管治（「ESG」）方面各項關鍵議題的政策、措施及績效。

## 報告期

本報告闡述本集團於 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日（「報告期」）期間環境、社會及管治層面的整體表現。部分內容追溯以往年份或涉及 2023 年。

## 報告範疇及範圍

本報告的匯報範圍以業務的收入對集團的重要程度為主要考慮，披露資料涵蓋的營運範圍包括本集團主要收入來源的業務板塊，包括礦山裝備板塊、物流裝備板塊以及機器人板塊。本報告範疇及範圍與上年度沒有重大變更。若特定內容涵蓋的範疇及範圍不同，已在本報告的相關部分特別註明。

## 稱謂說明

為便於表述，本報告中三一重裝國際控股有限公司以下簡稱「三一國際」或「本公司」。本公司主要附屬公司三一重型裝備有限公司以下簡稱「三一重裝」。三一海洋重工有限公司以下簡稱「三一海工」，三一機器人科技有限公司以下簡稱「三一機器人」。本公司及其附屬公司以下簡稱「本集團」。



## 報告準則

本報告依循香港聯合交易所有限公司（「香港聯交所」）發佈的《香港聯合交易所有限公司證券上市規則》（「主板上市規則」）附錄二十七《環境、社會及管治報告指引》（「指引」）編制，並以其載列的四項匯報原則——重要性、量化、平衡及一致性，作為本報告的撰寫基礎，披露內容依循香港聯交所指引中「不遵守就解釋」的要求。

本報告中的資料來自公司的正式文件和統計資料，以及由附屬公司依循本集團相關制度提供的監測、管理和營運數據整合彙總。本報告的最後一章有完整的內容索引，以便讀者快速查詢。本公司承諾本報告不存在任何虛假記載、誤導性陳述，並對其內容真實性、準確性和完整性負責。本報告已獲得董事會批准。

## 報告獲取

本報告以中英文兩種語言編制，如中英文版本有任何差異，請以中文版為準。本報告電子版本可在本公司官網 [www.sanyhe.com](http://www.sanyhe.com) 及香港聯交所網站 [www.hkexnews.hk](http://www.hkexnews.hk) 下載。

## 信息及回顧

若您對本報告的內容有任何疑問或建議，歡迎來電或來函詢問，我們的聯繫方式如下：

地址：遼寧省瀋陽市經濟技術開發區開發大路十六號街 25 號

電話：+86 24-89318000

郵箱：tanglin@sany.com.cn

# 關於本集團

三一重裝國際控股有限公司（以下簡稱「三一國際」或本公司），於 2009 年 11 月 25 日在香港聯交所主板上市。作為一家技術創新和市場開拓的領導者，三一國際積極推進數智化、國際化和電動化的轉型升級，不斷提升自主研發能力，加強與全球優秀企業的合作，推動行業的高質量發展，是國內頂尖礦山裝備、物流裝備、機器人制造企業。同時，公司注重環保和社會責任，致力於推動可持續發展。

## 礦山裝備

礦山裝備業務板塊包括煤炭機械、非煤掘採、礦用車輛，其中煤炭機械產品包括巷道掘進設備及採煤設備。作為國內煤炭機械產品覆蓋面最廣、產品線最豐富的企業，本公司是中國領先的能源裝備供貨商。本集團是國內首家可提供採掘一體化設備、運輸設備及全套解決方案的公司，其大力推廣的掘進機、掘錨護一體設備、聯合採煤機組及礦用運輸車輛，從根本上改變了中國煤炭企業單機採購製造設備的模式。本公司以「數字礦山、智能礦山、綠色礦山」為理念，引領行業產品向成套化、無人化、電動化、智慧化的方向加快發展。



## 物流裝備

本公司是港口設備海上重型機械研發、製造與銷售的大型物流裝備製造企業，也是國內生產噸位最大、系列最全、技術最先進的港口機械成套設備供貨商之一。本公司順應電動化、無人化、智能港口趨勢，對 5G 通信技術應用到智慧港口無人設備進行了廣泛研究，並在多個碼頭的自動化項目中得到實際應用，研發出自動化場橋、無人電動集卡、智能行車遠程監控等產品，滿足海港自動化遠控及節能環保需求。



**三一使命**  
品質改變世界



**企業文化**  
創建一流企業  
造就一流人才  
做出一流貢獻



**企業精神**  
自強不息  
產業報國



**三一作風**  
疾慢如仇  
追求卓越



**經營理念**  
一切爲了客戶  
一切源於創新



**企業倫理**  
公正信實  
心存感激



**三一信條**  
人類因夢想  
而偉大





## 董事長致辭

2022 年是黨的二十大召開之年，習近平總書記提出了「推動綠色發展，促進人與自然和諧共生」的理念，強調推進美麗中國建設。這一年，三一國際緊跟國家政策，保持快速增長的勢頭，在產品與服務的數智化、電動化、國際化實現了提升，同時持續關注和投資於 ESG 領域，以集團制定的「可持續發展 2025 策略」為方向，向可持續性轉型持續邁進。

在治理方面，本集團一直致力於建立更為透明、負責任和高效的治理機制。我們秉承廉潔誠信經營的理念，嚴格遵守法律法規和公司規章制度，維護公司和股東的權益。在 ESG 管治上，我們繼續沿用以往的管理架構，董事會監督 ESG 工作並制定 ESG 策略，管理層制定具體的實施方案並向董事會報告，管理層下設的環境、社會及管治工作小組各司其職、推進 ESG 具體事務的落實。同

時我們不斷優化內部控制和風險管理體系，確保公司的穩健營運和可持續發展。

在智能營運方面，我們延用流程四化、工業軟件、數據應用等賦能營運管理全流程，使營運決策智能化。在產品數智創新方面，我們加強了技術創新和研發投入，不斷提高產品質量和性能，驅動數字化和智能化，持續為客戶創造價值。2022 年，我們首創全節能環保高效的大噸位礦車 SET150S，具有動力性能好，產能高，高節油的特點，得到了市場的高度認可。同時，我們加強了與國際企業的合作，開拓了新興市場和海外業務，拓展了全球銷售網絡。

我們積極響應中國 2060 年前實現碳中和的目標，聯動上下游合作夥伴共同應對氣候變化，致力於減少溫室氣體

排放，並採取循環利用廢棄物和控制廢氣廢水排放等措施，努力降低對環境的影響。我們積極推廣清潔能源，我們的工廠也在不斷推進數字化和智慧化轉型，以提高生產效率和減少能源消耗。同時，我們積極推行綠色辦公，傳遞節約理念，倡導無紙化辦公等，推動員工在各個方面向綠色低碳的方式轉變。

我們重視員工權益，推崇平等、尊重、協作及多元化的企業文化。「依附三一，實現自我」，公司為員工提供多樣的職業發展渠道和健全系統的培訓體系，不斷優化績效及薪酬激勵，助力員工實現自我價值提升。同時，我們致力於創造提供健康與安全的工作環境，持續完善職業健康與安全管理體系，努力達成「零工亡、零重大事故、零職業病」目標。此外，我們積極參與小區公益和慈善活動，關注弱勢羣體的生活和發展，致力於成為

對員工、客戶、合作夥伴和小區負責的企業。

知責於心，擔責於身，履責於行。未來，我們將繼續加強 ESG 領域的投資和管理，努力創造經濟、環境和社會綜合價值的同時，與利益相關方及全社會，攜手共進，合作共贏，致力於成為全球領先的可持續性企業。

梁在中  
董事長

# 01

## 環境、社會及 管治責任治理



重大議題

20/企業社會責任管理



# ESG 治理架構

三一國際堅持將環境、社會與管治因素融入營運之中，為利益相關方締造可持續價值。為更好管理本集團 ESG 事宜，2023 年 2 月，董事會成立環境、社會及管治委員會（ESG 委員會），建立了「董事會-ESG 委員會-經營層-工作小組」的管治架構。

集團董事會作為集團最高管治機構，確保 ESG 因素在集團決策層面得到充分的重視；ESG 委員會負責制定及檢討本集團有關 ESG 的目標、策略等事項，協助董事會監督 ESG 相關事宜，對董事會負責；總經理及一級部門負責人等管理人員作為管理協調層，負責制定 ESG 工作計劃、追蹤工作進度並定期向 ESG 委員會進行匯報；由各業務部門組成的 ESG 工作小組負責落實各項 ESG 專項工作，推動 ESG 目標的實現。

表：三一國際 ESG 治理架構

層級	組織	人員	管理職責
領導層	董事會	由 8 名董事組成，為本集團 ESG 管理的最高決策機構	<ul style="list-style-type: none"> <li>對公司的 ESG 事務肩負最終的整體責任，並對公司 ESG 治理進行監督</li> </ul>
	ESG 委員會	由 2 名執行董事、3 名獨立非執行董事組成，協助董事會檢討及監督 ESG 事宜	<ul style="list-style-type: none"> <li>制定及檢討本集團有關 ESG 的目標、策略、風險、機遇、措施、政策、管理方針等並向董事會提出建議</li> </ul>
管理層	管理人員	由總經理及各一級部門負責人組成，負責與領導層溝通 ESG 各項事務，提供決策所需信息，支持 ESG 戰略	<ul style="list-style-type: none"> <li>指導、監管、監測 ESG 戰略在本業務模組的執行情況</li> <li>組織編制集團年度 ESG 報告</li> </ul>
實施層	ESG 工作小組	由各業務部門組成，貫徹公司在 ESG 各項事務的指示，將 ESG 理念落實到具體事務中	<ul style="list-style-type: none"> <li>按照本業務部門職能定位，對 ESG 專項工作承擔職責</li> <li>參與編制集團年度 ESG 報告</li> </ul>



## 董事會聲明

### 董事會責任

董事會為三一國際的 ESG 相關工作承擔整體監督、指導和檢討責任。本公司已與二零二三年成立 ESG 委員會，由兩名執行董事、三名獨立非執行董事組成，負責協助董事會持續提高和深化 ESG 事宜的管理，定期討論集團 ESG 風險、機遇和策略，總結、檢視和匯報工作進展及目標表現。

### ESG 事宜的監管

公司制定了「可持續發展 2025」策略，以質量為先、責任經營、以人為本、環境效益與社會效益為五大策略基柱。為落實「可持續發展 2025」策略，公司定期進行 ESG 重要議題評估工作，並呈報可持續發展委員會審閱、評估，以指導管理層優化 ESG 目標管理體系。ESG 委員會定期對 ESG 目標進行檢討並向董事會彙報。

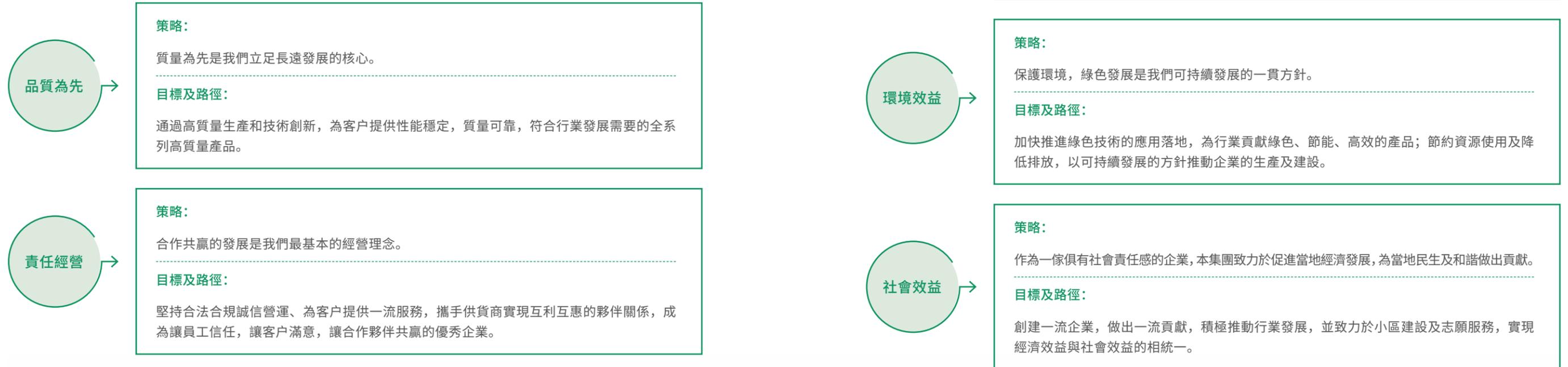
### 重大性議題

本集團在董事會及 ESG 委員會的指導下，由 ESG 工作小組每年通過與利益相關方保持及時、緊密、透明的溝通，傾聽他們的意見與建議，識別和評估利益相關方對環境、社會和管治事宜的關注，並由 ESG 委員會對評估結果進行討論和審覈，確定集團在環境、社會和管治方面的風險和機遇，並對相關內容進行監督和管理。

# 可持續發展戰略

集團致力於發展的同時惠及環境與社會，制定了「可持續發展 2025 策略」，確立了質量為先、責任經營、以人為本、環境效益與社會效益五大策略基柱及相應的可持續發展目標。

表：可持續發展 2025 策略



# 利益相關者參與

集團在不斷追求可持續發展的同時，充分將各利益相關方的要求納入公司經營決策的考慮中。集團高度重視與利益相關方之間的溝通，致力於與各類利益相關方構建公平、公正、公開、互贏的合作關係。為了更好識別各類 ESG 風險和機遇，制定合理的可持續目標，集團與利益相關方建立了多種溝通渠道，針對共同關注的議題積極開展了不同形式的交流，從

而得到不同利益相關方的意見和回饋，以更好的予以及時整改。集團的重要利益相關方類別、利益相關方所關注的議題、以及溝通渠道如下表所示：

表：利益相關方溝通列表

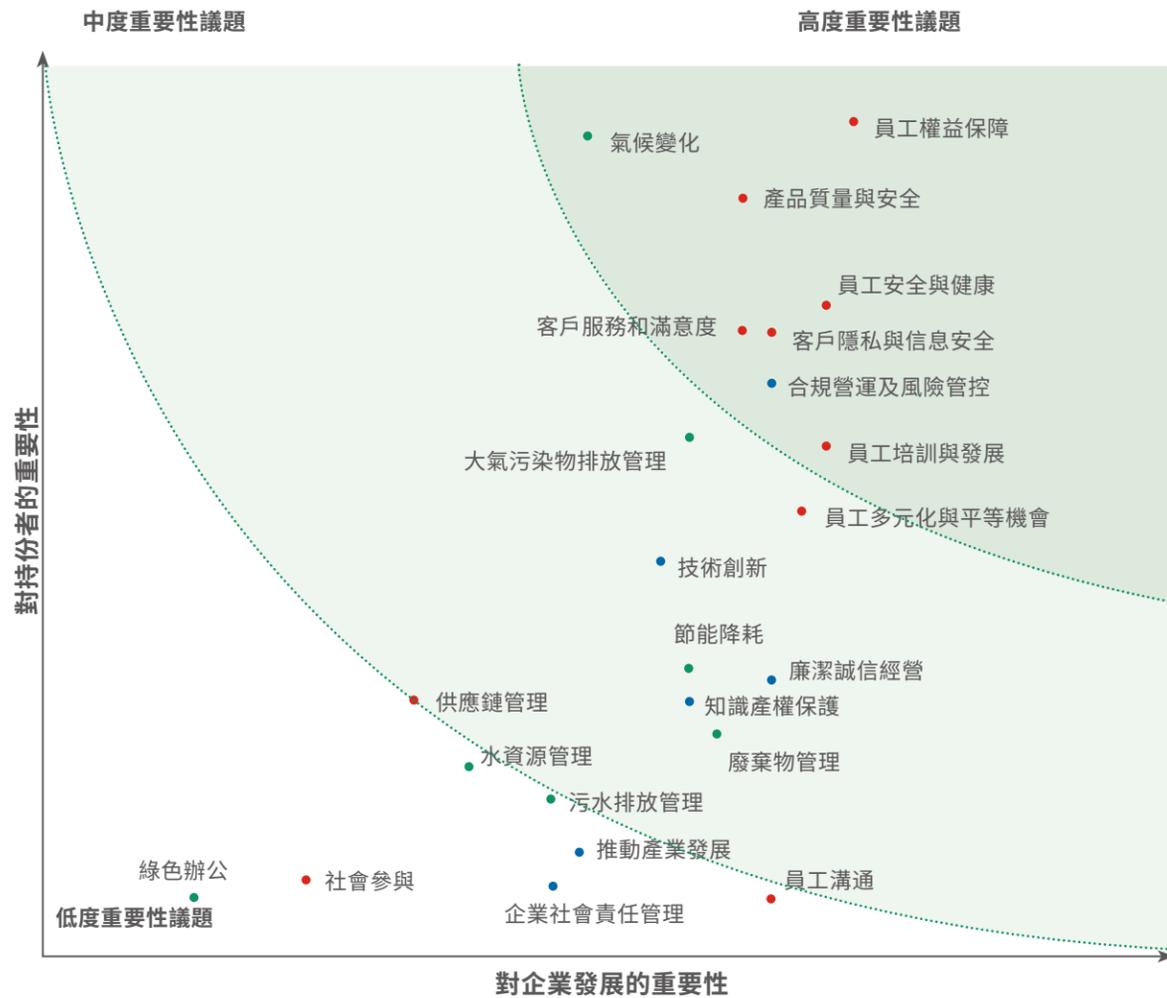
利益相關方	期望與要求	溝通與響應	利益相關方	期望與要求	溝通與響應
 客戶	<ul style="list-style-type: none"> <li>提供高性價比的服務和產品</li> <li>提升產品質量和服務水平</li> <li>產品售後服務和保障</li> <li>產品低碳環保</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>客戶滿意度調查</li> <li>調研問卷</li> <li>新產品推介會</li> <li>定期拜訪</li> </ul>	 學術 / 研究機構	<ul style="list-style-type: none"> <li>開展研究合作</li> <li>提供就業機會</li> <li>進行技術交流</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>到訪參觀</li> <li>日常郵件及電話溝通</li> </ul>
 政府和監管機構	<ul style="list-style-type: none"> <li>依法納稅</li> <li>合規經營</li> <li>遵守法律法規</li> <li>支持地方發展</li> <li>促進當地就業</li> <li>保護當地環境</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>日常郵件及電話溝通</li> <li>工作會議、培訓</li> <li>不定期來訪、監督檢查</li> </ul>	 行業協會 / 專業機構	<ul style="list-style-type: none"> <li>推動行業發展</li> <li>提高產品質量</li> <li>企業社會責任</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>到訪參觀</li> <li>專題會議</li> <li>培訓</li> </ul>
 投資機構 / 股東 / 分析員	<ul style="list-style-type: none"> <li>信息公開透明</li> <li>企業經營狀況</li> <li>強化風險管控</li> <li>創造經濟價值</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>年報及週期性報告</li> <li>年度股東大會</li> <li>業績發佈會</li> <li>公告</li> <li>投資者熱線、信箱</li> <li>投資者關係路演</li> </ul>	 媒體	<ul style="list-style-type: none"> <li>服務與產品情況</li> <li>未來發展趨勢</li> <li>企業社會責任</li> <li>財務表現</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>公開報導</li> <li>採訪有關人員</li> </ul>
 供貨商 / 合作伙伴	<ul style="list-style-type: none"> <li>透明、誠信合作</li> <li>互贏互利</li> <li>持續經營</li> <li>公平交易</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期交流溝通</li> <li>定期來訪</li> <li>供貨商培訓</li> <li>供貨商審核</li> </ul>	 非政府機構 / 公益組織	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持社會公益</li> <li>履行社會責任</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>舉辦公益活動</li> <li>專題會議</li> </ul>
 員工	<ul style="list-style-type: none"> <li>保障員工權益</li> <li>安全健康的工作環境</li> <li>良好的職業發展平台</li> <li>有競爭力的薪酬待遇</li> <li>企業內部溝通渠道</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>直接交流</li> <li>員工信箱</li> <li>員工滿意度調查</li> <li>員工培訓</li> <li>年會 / 團隊建設活動</li> </ul>	 當地社區	<ul style="list-style-type: none"> <li>促進就業</li> <li>提升社區價值</li> <li>促進地方發展</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>舉辦公益活動</li> <li>媒體的公開報導</li> <li>日常郵件及電話溝通</li> </ul>

# 重要性評估

集團參照香港聯交所《環境、社會及管治報告指引》的要求，不斷完善界定報告內容的流程，通過公司管理層、內外部專家分析、多媒體信息分析、國內外同業對標研究、社會責任標準指南、供貨商意見回饋及小區意見徵集等主要溝通渠道，篩選 ESG 關鍵議題。報告期內，集團從企業發展及利益相關方兩個維度，審視已識別出的 ESG 議題的重要性，並確保各項議題排序準確性。同時，我們將在本報告中對各項議題進行充分闡述，以響應利益相關方關注。

三一國際 2022 年可持續發展重大議題矩陣

- 環境
- 社會
- 經濟



三一國際 2022 年重要性議題列表

- 環境
- 社會
- 經濟

## 重要高度性議題

- 1 員工權益保障
- 2 產品質量與安全
- 3 氣候變化
- 4 員工安全與健康
- 5 客戶隱私與信息安全
- 6 客戶服務和滿意度
- 7 合規營運及風險管控
- 8 員工培訓與發展

## 中度重要性議題

- 9 大氣污染物排放管理
- 10 員工多元化與平等機會
- 11 技術創新
- 12 廉潔誠信經營
- 13 節能降耗
- 14 知識產權保護
- 15 廢棄物管理

## 低度重要性議題

- 16 供應鍊管理
- 17 污水排放管理
- 18 水資源管理
- 19 推動產業發展
- 20 企業社會責任管理
- 21 綠色辦公
- 22 員工溝通
- 23 社會參與



# 02

## 合规经营



### 重大議題

- 05/客戶隱私與信息安全
- 07/合規營運及風險管控
- 12/廉潔誠信經營
- 14/知識產權保護
- 16/供應鏈管理



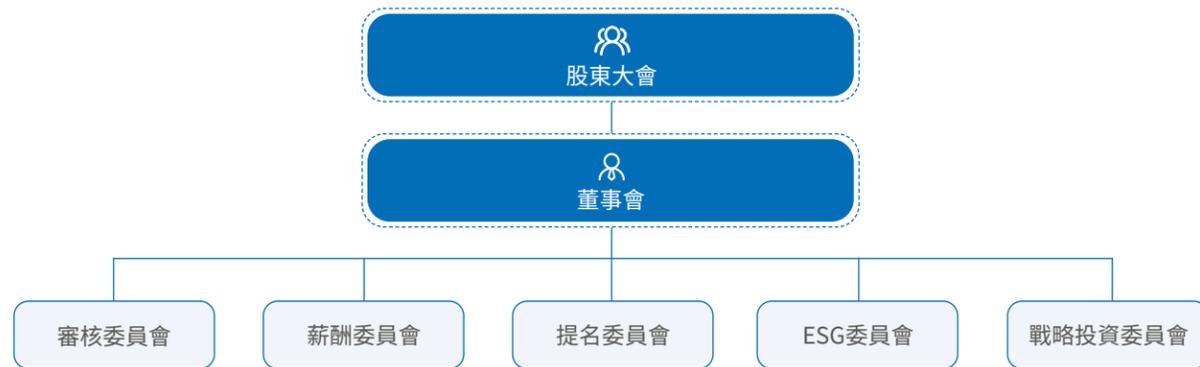
# 公司治理

## 治理架構

爲了更好實現公司的長期穩健發展，三一國際嚴格依照《中華人民共和國公司法》《中華人民共和國證券法》《中華人民共和國刑法》《中華人民共和國反不正當競爭法》《關於禁止商業賄賂行為的暫行規定》等法律法規，嚴格遵守香港聯交所上市規則及證券期貨管理條例要求，按照股東大會、董事會治理架構進行規範運作。我們通過建立和完善公司內部管理制度及流程，細化《公司章程》，強化合規操作，以應對公司營運和業務發展過程中面臨的各項風險與挑戰，爲公司的健康穩定發展提供堅實的保障。



表：公司治理架構



作為公司治理架構的核心組成部分，三一國際基於企業管治原則組建公司董事會，負責公司的戰略決策和監督管理工作。公司董事會共有 8 名成員，具備不同的專業背景和行業經驗，能夠為公司的戰略規劃和業務發展提供廣泛的思路和多元化建議。我們計劃於 2024 年增加聘請 1 位女性獨立董事。



公司董事會共有成員

**8** 名



我們計劃於 2024 年增加聘請女性獨立董事

**1** 位

## 董事會職責

爲更好落實與分配董事會工作職責，三一國際董事會下設審核委員會、薪酬委員會、提名委員會及戰略投資委員會，並在公司層面對各委員會制定了職權範圍及工作程序規範。各委員會由不同董事組成，負責對公司的具體事項進行討論和決策，並向董事會進行定期匯報工作。董事會的成員構成和運作方式都經過嚴格的規範和監管，以確保公司決策的科學性和合理性。2022 年我們積極開展董事會相關決策及委員會會議，共召開股東大會 2 次，董事會會議 21 次。



共召開股東大會

**2** 次



董事會會議

**21** 次

## 持份者溝通

三一國際長期以來高度重視投資者關係管理工作。我們針對不同類型的投資者需求，通過組織定期的投資者溝通會議、電話會議、網站公告、社交媒體等多種形式，實現公司與投資者之間的良好互動，並對其提出的建議和意見進行及時反饋。爲使股東及投資者更加了解本集團業務，我們於 2022 年 3 月開展「年度業績線上投資者推介會」，與投資者保持密切聯繫，分享公司的經營理念、發展戰略及業務成果。

## 風險管理

為有效管理企業風險，三一國際建立了完善的風險管理體系，將風險管理納入企業管理的各個環節。我們建立了由董事會、審核委員會主導，由風險管理及內部審計委員會協助的風險管理架構，將企業風險管理工作落實至企業營運的各個方面，以降低企業營運風險，保障企業的可持續發展。

在風險識別方面，我們採用多種手段進行風險預警和風險評估，包括內部監控及風險分析等，全面識別和評估企業風險。在風險應對方面，公司建立了相應的風險防控措施，確保風險的及時處理和控制。同時我們通過風險溝通及協調機制，及時把握各類風險信息，並採取有效措施加以解決，降低風險的負面影響。



## 商業道德管理

### 道德管理體系

三一國際一如既往地強化商業道德管理工作，不斷完善管理機制和流程，明確員工的行為規範和職業道德要求，以營造誠信、公正、透明、和諧的企業文化。

在管理機制方面，我們建立了由公司董事會及審核委員會指導，由監事會、財務部、人力資源部分工協作的商業道德管理程序，制定了《問責管理制度》，並於每年度進行定期的道德審計工作，共同推進公司反舞弊工作，調查涉及賄賂、勒索、欺詐和洗錢有關的可疑或非法行為，以保障公司廉潔合法營運。

在制度規範方面，我們制定了《利益衝突及廉潔管理制度》等一系列政策以規範所有員工及供應商商業道德行為，積極營造廉潔高效的工作氛圍。2022 年我們更新了《商務人員行為管理規定》，確保商務人員廉潔自律，提高商務運作水平和形象。我們要求所有員工接受並通過《弄

虛作假應對考覈行為的負面清單及問責辦法考試》，杜絕偽造、編造、篡改記錄或憑證、歪曲行政政策與制度、隱瞞或掩蓋事實等行為發生。對於違規的員工，根據具體事件的嚴重程度及角色擔當，處以罰款、降薪、辭退、交由相關司法機構調查的分級處罰。

### 反腐敗培訓

三一國際重視商業道德的建設和管理，將其作為公司治理的重要內容之一。我們嚴格遵守各項法律法規的要求，堅持依法合規營運，定期面向全體員工及供應商舉行反腐敗培訓，不斷提高以誠信為本的反腐倡廉意識。報告期內，我們面向商務體系全體員工，組織開展廉潔教育培訓，並要求受訓人員完成培訓內容相關測試。

## 舉報管理

三一國際關注各界聲音，重視並支持各界監督工作，設立了規範的監督機制，並加入中國企業反舞弊聯盟。我們制定了完善的《舉報管理制度》，規範調查、反饋等流程，明確相關部門職權，引導、保護、獎勵舉報人，有效查處違法、違紀行為。我們設置了暢通的舉報通道，設立意見箱和舉報熱線，提供口頭和書面兩種舉報形式，並對舉報人的個人信息及舉報人提供的舉報信息進行嚴格保密，承諾舉報人不會因舉報而受到不公平待遇、打擊報復或傷害。

### 諮詢和舉報途徑

✉ 郵箱：jiancha@sany.com.cn

☎ 微信：廉潔三一公眾號

🗨️ QQ:2592689550

☎ 電話：+86 024 89318111

📍 接待室：瀋陽園區 - 研發樓 4F-073



此外，我們積極推進數字化管理，通過「三一智慧監審平台」對舉報投訴台賬進行系統化管理，明確涉及單位及監管部門，依規確定二級、三級處理流程，落實反饋跟進工作進度，提高舉報監督管理效率。

## 供應鏈反腐敗

我們嚴格執行供應鏈反貪腐工作，要求供應商遵守國家法律法規和商業道德規範，嚴禁利用非法手段謀取不正當利益。我們通過每季度定期開展覆蓋全體供應商廉潔會議，與供應商簽署廉潔協議，定期進行供應商考察，要求供應商簽署《商務採購活動公正廉潔要求聲明》，並在供應商准入年度合同中專項簽訂廉潔條款，規範並明確雙方合作的行為準則和責任分工，加強對供應商的管理和監督。對於違反法律及廉潔條款的供應商，我們按照行賄金額的 100 倍予以處罰，並拉入黑名單永不合作。

本報告期內，  
本集團發生因職務侵佔導致訴訟案件

**1** 起

目前該案件已結案，  
並向全公司通報結果  
以警示教育。





## 知識產權保護

三一國際重視知識產權保護工作，積極建設知識產權示範型企業，積極營造良好的企業創新文化。我們嚴格遵守《中華人民共和國專利法》《中華人民共和國侵權責任法》《企業知識產權管理規範》等相關法律法規，針對專利、商標等不同形式的知識產權進行制度化、標準化管理，搭建了企業經營戰略、研究開發戰略、知識產權戰略「三位一體」的知識產權保護戰略體系。

三一國際秉承「激勵創造、有效運用、依法保護、科學管理」的知識產權管理方針，制定了《研發專利工作與管理規定》《國外專利申請操作指導書》等知識產權制度，規範產品專利管理工作，保護發明創造成果，主動規避專利侵權風險。報告期內，本集團未發生知識產權侵權訴訟。

表：發展戰略及目標



表：知識產權管理體系



## 信息安全與隱私保護

信息安全及隱私保護是企業的重要責任和義務，也是企業保障客戶和員工權益的重要手段。三一國際嚴格遵守《中華人民共和國保障消費者權益法》及香港特別行政區《個人資料（私隱）條例》《消費者委員會條例》等法律法規，全方位保護客戶權益及隱私。所有客戶資料均收到本集團的嚴格保管及保密，未經授權無法獲取任何信息。



三一國際搭建由信息安全管理部、流程與架構管理部、平台管理部、流程信息化部、IT 運維部組成的信息安全管理體系，通過對信息資產進行分類和風險評估，建立了完善的信息安全管理制度體系。該體系由多套細分管理制度組成，包括《三一國際工控信息安全管理制度》《三一國際第三方人員信息安全管理規定》《員工信息安全管理制度》《研發信息安全管理制度》。同時我們持續對員工進行保密培訓，要求所有員工必須參加信息安全培訓及考試，確保保守商業機密的責任落實到所有相關工作人員身上。如發現文件泄密或發生信息安全事故，本集團將進行人員通報，並對其進行相應處罰，如涉及違法行為，我們將追究其法律責任。報告期內，我們未發生信息安全或隱私泄露事件。

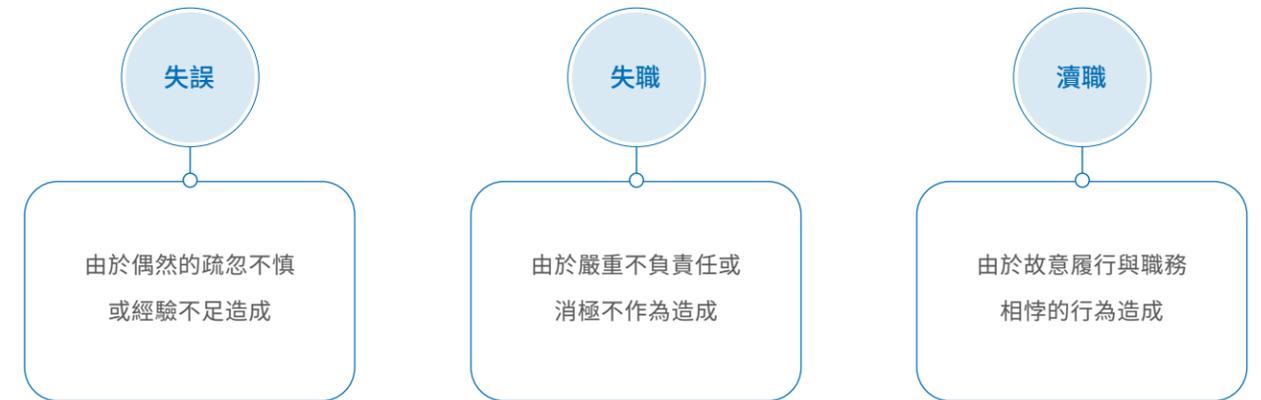
### 信息安全行為紅線

我們界定信息安全「十禁」紅線行為，應對和減緩信息安全隱患及風險，包括未經審批情況下，嚴禁任何形式的公司涉密信息通過 USB 拷貝、郵件、微信等方式流轉至集團外部；嚴禁將公司內部文件、圖紙、工藝、營銷、財報等涉密信息用於從事個人的商業行為；嚴禁出借、共享他人的域賬號及各信息系統賬號等。對於違反信息安全紅線的行為，將參照《問責管理制度》進行處罰。

### 信息安全行為獎懲

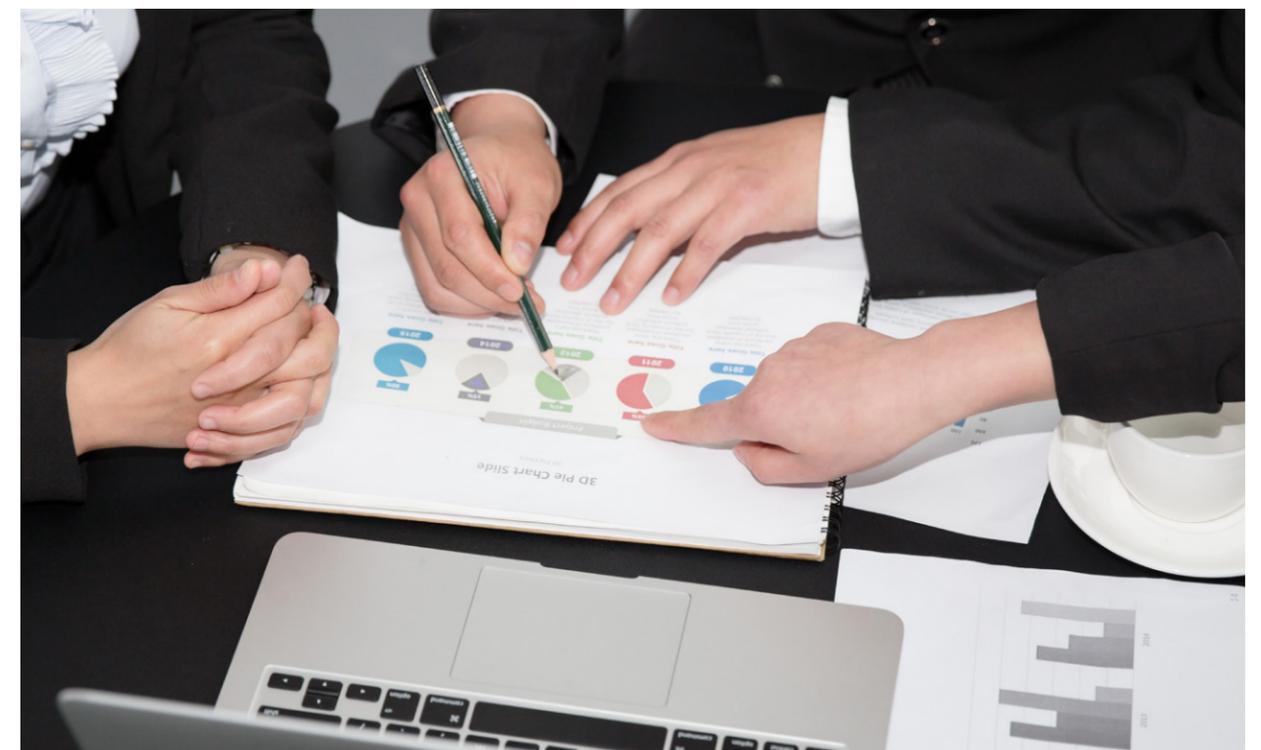
《問責管理制度》中，明確將根據信息安全過失事件影響的嚴重程度和過失原因，考慮具體事件情節，對直接責任人員和主管責任人員採取通報批評、警告、記過、雙降、辭退等不同程度的處罰。

表：信息安全問責判定類型



### 信息安全員工培訓

面向員工開展覆蓋口令安全、電子郵件安全、終端安全、數據安全及智能手機安全等多個課程模塊的信息安全培訓，針對潛在信息安全問題提出了安全使用或保護建議，多維度提高員工信息安全意識，規範員工信息安全行為。



# 03

## 數智創新

### 重大議題

02/產品質量與安全

06/客戶服務和滿意度

11/技術創新



## 綠色研發

研發創新能力始終是三一國際發展的第一推動力。本集團將技術創新作為企業生命線，將「積極打造清潔技術產品和解決方案」作為企業研發戰略的發展方向，不斷應用清潔技術，將智能化、電動化、清潔化產品理念貫穿全產業鏈，將公司打造成未來行業智慧清潔技術領軍人。

2025 年，  
全年清潔技術研發投入不低於  
**2.9** 億元



## 電動化發展戰略

三一國際堅定推進電動化研發策略，持續提升科技研發和技術革新的投入。公司依託標誌性試驗臺、產品智能化設計平臺等先進研發平臺，在智能化、清潔化、無人化方向取得多項技術突破，推出了電動寬體車、智能掘進機、電動正面吊、電動堆高機、電動集卡等多項電動產品。

### 寬體車研發

集團把握大型化、電動化趨勢，啟動純電動產品、混動產品及電動輪產品項目研發，並通過動力系統與驅動系統創新，持續提升動力性、節能性與可靠性。在此研發策略指引下，集團聚焦寬體車，計劃儲備一代實現從「低質短壽」升級到「優質耐久」，從「燃油高耗」拓展到「電動節能」；研發一代實現從「中噸位」拓展到「全型譜」，從「有人駕駛」換代到「無人駕駛」。

在電動寬體車產品方面，公司通過軟件自主開發與標定、試驗測試能力全覆蓋等措施，打造全新一代輪邊驅動礦車平臺，實現產品技術與性能的絕對領先。三一國際計劃於 2025 年成為國內礦車第一品牌。

### 案例 SKT105EC 換電寬體車，提供礦山換電整體解決方案

三一國際持續推進智慧礦山建設。2022 年，三一重裝與三一鋰能合作開發的 SKT105E(C) 充換電一體式純電動寬體車和側取式快速換電站已驗證成功。

其中，SKT105E 車型具備充換電兩種營運模式。其動力電池是專為礦區設計的高密度磷酸鐵鋰電池，不僅安全性高，循環壽命長，而且能量密度高，能夠實現快充快放，同時該類電池的回收能量較同類產品提高 **50%**。產品可實現單次換電 **3** 分鐘，換電成功率近 **100%**。

與燃油寬體車相比，單台純電動寬體車營運費用降低 **50%**，維修費用節省 **40%**，一天可節省石油資源 **200L**，能夠有效降低碳排放。

三一國際成為行業唯一可提供礦山換電整體解決方案的廠家。截至 2022 年底，該方案已在雲南黃金落地樣板礦。



圖：SKT105E 寬體自卸車

### 案例 中亞最大的中國品牌礦車，獲客戶好評「一臺抵兩臺」

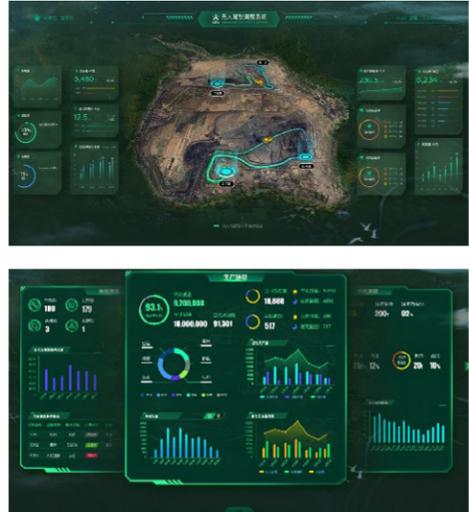
2022 年，三一重裝自主開發了節能、環保、高效的大噸位礦車 SET150S，為礦山綠色發展貢獻力量。該礦車是行業首創、雙發混動非公路礦用自卸車，配置行業首創的多動油電混動技術，整車搭載了 CAN 總線設計 +GPS 系統，以及三一國際獨創的能量管理系統，具有動力性能好，產能高，高節油的特點。與傳統電動輪相比，SET150S 節油率平均可達 **12-25%**。



圖：大噸位礦車 SET150S

## 智能化發展戰略

助力井下智能化、少人化開採，一直是三一重裝奮鬥的目標。集團重視煤礦智能化建設、智能掘進生產，聚焦掘進智能化關鍵技術，不斷提升智能掘進機產品競爭力，以技術實力說話，贏得客戶信任，為礦山智能化建設提供源源動力。

案例	應用礦車智能管理系統，優化電車能耗及提升安全性
<p>爲了更好地瞭解設備現場運行情況、分析數據，同時便於客戶統計設備營運信息，三一重裝和樹根互聯合作開發了礦車智能管理系統。</p>	
<p><b>智能緩速系統</b></p>	<p>整車物理搭載坡度傳感器和重量傳感器，構建智能滑行緩速控制策略模型。</p>
<p><b>智能電制動系統</b></p>	<p>開發制動踏板的智能化電制動程序，構建智能電制動控制策略模型，實時採集坡度和載重狀態，實現自適應制動。</p>
<p><b>智能動態電平衡系統</b></p>	<p>根據不同工況動態調整能量回收效率，構建智能電平衡控制策略模型，實現車輛動態電平衡。</p>
	
<p>圖：礦車智能系統及露天礦應用</p>	

## 智能掘進機研發

三一智能掘進機擁有可靠的智能化設備以及友好的人機交互系統。

<p><b>智能遠程控制操作系統</b></p>	<p>「掘進機遠程智能化操作系統」可以由客戶自由設置自動截割參數，使自動截割滿足不同客戶的個性化需求。</p>
--------------------------	---

<p><b>智能終端數據雲上管理</b></p>	<p>三一智能掘進機配備智能移動控制終端 IMC 和數據雲端管理系統，便於操作人員和管理人員能通過手機智能雲管家 APP 靈活操控，實時查看掘進機的工作狀態，實現掘進機數據雲端管理。</p>
--------------------------	---

<p><b>智能掘進作業數字孿生平臺</b></p>	<p>三一重裝開發智能掘進作業數字孿生平臺，構建煤礦場景、掘進工作面場景兩大場景，以及掘進機系統、皮帶系統、供電系統、安全監測系統等四大監控系統，爲整個綜掘工作面智能化建設賦能。</p>
----------------------------	---

2022 年，三一智能掘進機市場佔有率超過 80%，成爲行業領跑者。山西、貴州、新疆、河南、黑龍江等地先後建成了智能化示範「樣板礦」。其中，貴州糯東礦、山西成莊礦、貴州山腳樹礦、新疆榆樹嶺礦的自動化率均達到 80% 以上。

案例	EBZ280D 智能型掘進機，實現井下掘進的減人提效
<p>EBZ280D 智能型掘進機具有遠程操作、信息狀態監控及可視化功能，並安裝了遠程智能化控制和遠程視頻監控兩套系統。</p>	
<p>其中，遠程智能化控制系統可以通過地面集控中心或井下遠程集控台進行參數設置，實現一鍵啟動自動截割；遠程視頻監控系統，可以全方位展現掘進工作面場景，對掘進機工作狀態進行實時監測。通過兩套系統強力加持，EBZ280D 徹底實現了井下掘進工作的減人提效。</p>	
<p>三一重裝智能型掘進機憑藉著遠程控制、精準定位、健康診斷、自動截割等技術優勢，獲得了行業客戶的一致認可。截至 2022 年，智能型掘進機已在全國各地超 100 家煤礦成功應用，徹底改變了傳統的掘進工作模式。</p>	
	
<p>圖：EBZ280D 智能型掘進機</p>	

## 清潔化發展戰略

「堅持清潔化發展」「加快推進綠色技術的應用落地」，是集團可持續發展戰略的五大策略之一。集團以可持續發展的方針，推動企業的生產及建設，為行業貢獻綠色、節能、高效的產品。

### 案例 SKT90E 首款純電動寬體車——助力礦業向綠色運輸轉型

SKT90E 純電動寬體車具有可靠耐久、高效節能、安全舒適的三大亮點。

- 行業首創雙電機並聯雙三擋驅動系統，最高車速可達 **45km/h**，最大爬坡度達 **35%**；
- 換擋平順，無動力中斷，徹底解決行業重載坡道換擋困難的技術瓶頸；
- 自適應再生制動技術，能量回收率較同類產品提升 **11%**；
- 採用雙槍大電流快充技術，充電效率較行業提高 **25%**，充電時長僅需 **1 小時**。

經測算，SKT90E 在泰隆森礦業重載下坡的工况下每小時耗電僅為 2.2kWh。按照電費 0.65 元 /kWh、每臺車每天工作 20 小時進行計算，每天每臺車的電費僅為 28.6 元，全年可比油車節省成本約 46 萬元，能為礦區大幅降低車輛的營運成本。

⚡ 下坡的工况下每小時耗電僅為 **2.2 kWh**

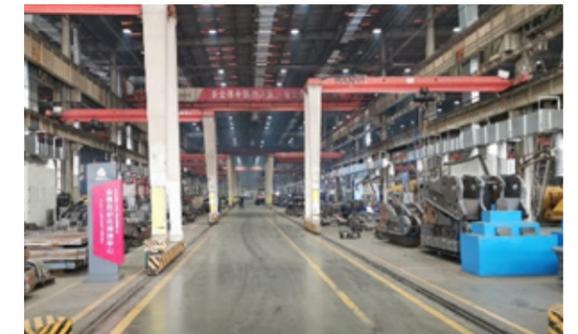
🔋 每天每臺車的電費僅為 **28.6 元**



图：SKT90E 首款純電動寬體車

### 案例 新增焊煙除塵系統，實現清潔生產

2022 年 3 月，集團完成了瀋陽重裝 8 號寬體車燈塔工廠、3 號支架燈塔工廠廠房的焊煙除塵系統改造與新增工作。公司新增了 5 號集中下料燈塔工廠廠房的除塵系統，並整改現有的等離子切割機除塵設備，改善員工工作環境。該項目治理面積共 5,184 平方米，現已完成技術驗收。



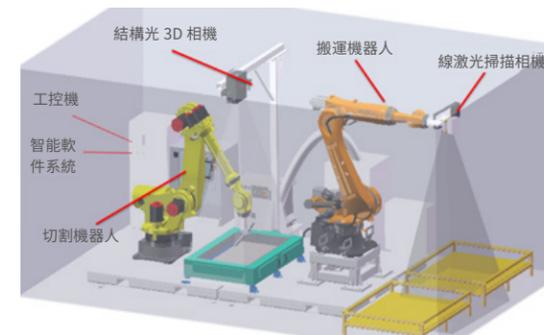
图：新增或改造焊煙除塵系統

## 智能製造

三一國際深入踐行數字化戰略，探索數字化技術與工業領域的深度融合。公司利用大數據、工業互聯網及機器人技術，提升生產自動化率，實現製造過程智能化，致力於打造代表智能製造和數字化最高水平的「燈塔工廠」。

### 案例 引進智能切破口工作站，推廣自動化裝備

公司下料車間引進智能切破口工作站。該裝備可以通過 3D 視覺直接掃描鋼板，實現生成機器人切割軌跡，並配對應的工藝參數。該設備能夠適應品種繁多、不同形狀的鋼板，並且免編程、免試教便能實現機器人鋼板坡口切割。該設備能夠減少換產時間 35 分鐘，節省機械定位時間 16 秒，顯著提高設備利用率及生產效率。



图：智能切破口工作站

## 案例 三一機器人助力 18 號廠房獲評世界燈塔工廠

三一機器人致力於成為探索數智化發展的急先鋒。三一機器人藉助自身智慧倉儲物流方案、智能工廠及產線規劃，為 18 號廠房提供智能製造方案。在被譽為「中國最聰明的工廠」的樁機燈塔工廠中，處處可見三一機器人科技有限公司各種類型的自動導引車（以下簡稱 AGV）。

### 智慧倉儲物流方案



智慧倉儲物流系統作為涵蓋人 AGV、立體庫、完整的信息化系統平臺，能夠協調各個環節的運作，保證及時準確地進出庫作業和實時透明的庫存控制作業，不僅節省勞動力和庫存空間，還能降低營運成本，增強企業市場競爭力。

### 智能工廠及智能產線規劃



聚焦下料、成型、焊接、熱處理、機加、噴塗、裝配、調試八大工藝，開展焊接、搬運、裝配等機器人智能製造應用，為工廠提高自動化水平，為企業提質增效。



图：三一機器人智能產線

## 案例 服務新能源行業，打造智慧產線方案

三一機器人為新能源行業上、中、下游客戶提供自動化產線的設計及製造方案，並通過提供智慧物流解決方案，完成電池模組的拆解工作，解決各產線的上料、托盤回收等運輸難題。

為了完成電池智能無損拆解，三一機器人提供自動化成套裝備，並引進 AGV 物流轉運。通過機器人 24 小時不間斷生產以及一鍵叫料功能，大幅提升產能及安全效率，提高整體產線自動化水平。



图：三一机器人 AGV 配送

## 智慧園區建設

三一國際秉承「數字化、智能化」的建設理念，以「安全、體驗、高效」為建設目標，應用 5G 網絡、物聯網、人工智能等信息手段，結合智能裝備、智能建築和智能交通等高精尖技術，打造生產節能降耗、服務智能高效的「生產 + 生活協同型智慧園區」。

### 智慧辦公

- 園區工位資源實現 2.5D 可視，員工可視需求採用多種方式預約，極大提升辦公區域資源使用率。
- 採用 Sany+、飛書在線服務平臺，實現維修申請等辦公需求自動派單、閉環管理。
- 採用園區用水智能節能監控系統，實時監測用水情況，對運行數據進行採集、彙總處理並分析，全面提升水資源利用效率。



### 智慧宿舍

- 宿舍配備電子門鎖和智能水電錶，能夠自動分析異常數據，便於及時整改降低能耗。
- 宿舍入住簽署電子合同，全程線上辦理，提升入住體驗。



### 智慧食堂

- 對供應商開展白名單管理，要求其上傳資質、健康證，同時對食品留樣、農殘檢測等進行在線監測管理。
- 運用人事管理系統同步員工用餐數據，實現跨園區無障礙就餐。
- 建設 OA 在線審批流程，實時推送訪客用餐消費記錄，提升客餐服務品質。



### 智慧通行

- 依照「紅黃綠區及策略」，制定《安防通行策略手冊》《攝像機點位圖冊》等園區管理規定。
- 採用自助式訪客系統，簡化訪客預約和驗證流程，大大降低訪客通行時間。
- 智能識別員工信息，優化員工通行權限管理，實現跨園區無感通行。
- 配備自動化與智能巡更近場通信技術（NFC）打卡，保障安保工作順暢進行。



## 智慧港口建設

三一國際致力於建設世界一流的綠色、智慧港口建設。三一國際針對智慧港口的核心關鍵技術自主開發，集中推出電動正面吊、無人純電牽引車、自動化集裝箱運輸車等多款新能源、智能化新品，並與碼頭操作系統對接，實現了業務流程和控制流程的無縫對接，集裝箱自動抓放，提高了效率，助力港口物流綠色、智慧發展。

### 案例 四繩防搖和防扭技術——實現國內首創

長期以來，四繩輪胎吊的自動化改造難度大，存在改造週期長、自動化程度低、系統效率不高、防搖防扭困難等問題。2022 年，三一首次打破四繩 RTG 難題 - 防搖和防扭技術，競爭對手仍是空白。該技術突破整體提高效率 2 箱 / 小時，並應用在三一提供的智慧碼頭解決方案中，結合電子防搖防扭系統、高可靠的大車糾偏控制技術、高效的外集卡自動落箱技術，提高天津港、寧波港、招商港等碼頭的作業效率，為國家綠色港口的建設注入三一力量。



图：四繩防搖和防扭技術應用

### 案例 打造無人駕駛純電動牽引車，推進智慧港口物流研發與製造

SM4254TOBEV 繼承了三一港口機械多年的品質和技術積累沉澱，是為港口等封閉區域的無人駕駛作業開發的新產品，是「遙控控制 + L4 級自動駕駛控制」的新突破，除了無駕駛室的全新外觀設計，還具有小轉彎半徑、強動力、高安全、精準定位、智能控制等特點。

**小轉彎半徑：**最小轉彎半徑為 7m，保證了車輛更高的通過性和轉向靈活度。

**強動力：**單電機直驅的動力形式，動力強勁，在滿載 70t 的條件下，爬坡能力 ≥ 7%。

**精準定位：**激光導航 + 融合北斗衛星導航 + 視覺導航技術，智能糾正對位誤差，實現車輛精準定位。

**高安全：**毫米波探測 + 超聲波探測，被動碰撞檢測，具有更高的安全性能。

**智能控制：**保留了人工控制車輛功能，可通過遙控系統實現遠程人工控制車輛，具有更強的使用靈活性；具備遠程上下電功能，可通過 APP 啟動或熄火車輛，提高作業效率、降低勞動強度；車頭設計 3 面 LED 顯示大屏，屏幕顯示車輛實時作業信息，方便車輛管理。



图：無人駕駛純電動牽引車



## 質量管理

集團始終堅持產品的安全性、可靠性的原則，一直將產品質量管理視作持續經營的重中之重。集團遵守營運地有關產品責任的法律法規，貫徹實施營運地及行業的現行品質標準，制定了《質量管理制度》等內部管理制度，2022 年集團完善質量體系建設，更新發布包括《質量、環境和職業健康安全體系管理手冊》在內的 17 個制度、33 個流程，嚴格把控採購、製造、交付等全價值鏈各環節質量風險。本集團下屬企業三一重裝與三一海工均經過專業審核認證，產品設備的設計和製造均滿足了 ISO 9001: 2015 質量管理體系標準的要求。



图：質量管理體系認證（國際）



图：質量管理體系認證（國內）

## 產品質量提升計劃

集團建立對產品合格率、故障率等質量數據相應的衡量標準和目標，持續追蹤質量提升計劃的具體工作進展和完成度，並進行有效總結和優化調整。2022 年，集團結合工業化軟件 QIS/MOM/MES/SAP 等，嚴格遵守內部制度規定，從來料出廠、交付，全流程開展質量風險識別控制，目前已實現 280 個流程節點在線，完成 32 個自動節點。



目前已實現流程節點在線

280 個



完成自動節點

32 個

### 案例 推出質量策劃機制，多部門統籌提升產品質量

集團建立月度質量策劃機制，該機制全面覆蓋售後故障、再檢問題、技術協議、新增觀眾間、技術變更、定檢巡檢等方面，對產品質量涉及問題進行全面管理。每月相關部門聚集探討並策劃質量控制方案，形成 PDCA 的閉環管理模式。質量策劃效果明顯，售後指標、再檢質量和過程指標全面提升。

## 供應商質量管理

集團內部制定《來料管控制度》《零部件准入（批准）程序》《技術改造項目管理制度》《零星設備申報採購管理制度》《設備安裝驗收管理制度》等相關規定。根據內部管理條例，嚴格執行供應商准入機制，嚴格按照評審要求、安全質量標準合理安排採購。2022 年集團採用數字化軟件對供應商實施過程監控。

### 案例 應用質量雲數字化軟件，提升質量管理效率

集團開發「質量雲」軟件，及時更新入庫檢驗和過程檢驗的檢驗基準，明確要求關鍵零部件尺寸，並要求供應商自檢以及拍照複查。以往供應商結構件來料檢驗，無法對箱體類結構的內部焊縫進行檢測，通過質量雲拍照上傳對內部焊縫質量進行監控。質量雲也可追溯具體操作人員及生產日期。質量雲已實現對 59 家供應商 9,800 餘項質量點進行監控，2022 年共收集質量數據照片 11 萬張。



## 產品生產質量管理

集團建立標準化體系，制定《不合格品管理制度》，依託全面質量管理和預防控制措施，以及自動化技術與防錯體系為核心的質量檢查體系，杜絕不合格品流入下一環節。

以檢驗基準為中心，明確生產工序過程中需要重點把控的步驟。2022 年集團更新《生產過程中易出錯誤問題的圖冊條例》，通過對關鍵點的宣貫，結合製造端的日常培訓宣貫，確保從生產負責人到檢驗員都熟知生產過程中的質量把控點，確保產品質量全面合規。



## 產品售後管理

集團秉承客戶第一、公開透明的原則，定期向客戶收集產品質量建議，並定期安排監理駐場跟進質量管理。集團嚴格遵循內部制定的《產品召回管理制度》等規定，對問題產品及時展開調查，反饋產品缺陷並糾正，制定預防措施，以最大程度減少產品對客戶帶來的危險和隱患。

報告期內，本集團未出現任何由產品質量問題導致的產品召回事件，已售或已運送產品總數中因產品安全或質量理由而須回收的百分比為零。

## 質量宣貫與培訓

集團開展質量月活動，通過宣傳日報、月報以及現場集中檢查的形式展開宣貫培訓。集團內部各部門開展各類質量相關的專項培訓，包含質量意識、產品故障及對策、檢驗技能等。2022 年累計接受質量類培訓 2,500 人次。



# 客戶服務

三一國際堅持「一切為了客戶，一切源於創新」的經營理念，主導用戶需求導向的經營模式，涵蓋產品設計、產品製造、產品售後全環節。以站在客戶角度提供最佳方案為導向，以利用智慧服務實現對客戶快速回應需求為目標，以數字化、網絡化、智能化的智慧生態雲服務為服務思路，嚴格遵守《中華人民共和國消費者權益保護法》等法律法規，優化服務品質，確保客戶權益得到充分保障。



## 客戶服務質量

集團提供全方位綜合服務，並且不斷完善售後機制。2022 年公司建立售後停機故障協調羣，並專門規定處理國內停機故障、國際停機故障的時效天數，進一步優化服務質量。

表：三一國際全方位綜合服務

	<b>煤機大講堂</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 構建學習、培訓的線上交流平臺，可實現線上學習、直播教學、線上考試、留言互動等；</li> </ul>
	<b>遠端服務</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 實現遠端服務視覺化，後臺專家與一線服務即時共用故障現場視野，支援有需求的服務工程師高效、快速解決疑難故障；</li> </ul>
	<b>智慧呼叫中心</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 通過客戶雲或虛擬電話等工具，遠程在線指導客戶處理故障，實現智慧語音瀏覽、視覺化 IVR，客戶、客服、工程師即時線上三方通話或視頻；</li> </ul>
	<b>配件商城</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 依託三一客戶雲平臺，建立網上配件商城，客戶可線上自助下單採購配件；</li> </ul>
	<b>物流可視</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 實現配件發運全過程線上查詢，物流狀態視覺化展示。</li> </ul>

集團通過「三一客戶雲平臺」，建立與設備代理商、使用者、維修商、操作手等行業上下游無縫對接的響應機制，提供「一鍵快速召請」服務，自動匹配服務工程師，為客戶和合作夥伴提供涵蓋設備全生命週期的效能管理解決方案。

2022 年，三一港機開展為期 82 天的「同心聚力，服務全球」春季巡檢活動，對客戶設備進行全面體檢，重點排查及預防臂架、吊具結構件開裂問題，巡查新產品使用情況，對夏季空調、夏季防火問題進行預防性檢測，通過「一鍵召請」二維碼賦碼工作，傾聽客戶聲音，提高客戶滿意度，為客戶創造價值。

案例	三一重裝「服務全球行」，全心全意用行動踐行對客戶的承諾
	<p>2022 三一重裝價值服務全球行於 5 月 18 日啟動，共歷時 135 天，活動總服務里程達 10.5 萬公里，走訪客戶 920 家，客戶滿意率達 100%，順利完成活動任務。</p> <p>本次服務全球行累計座談客戶 2,538 人次，收集問題、建議 279 個，問題關閉率達 100%；針對設備機、電、液知識、維護保養操作標準、對常見故障案例進行培訓，共開展客戶現場培訓 287 場，線上大型培訓 4 場，合計培訓客戶 4,734 人次。</p>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div> <p style="text-align: center;">圖：服務全球行培訓或座談現場</p>

### 客戶滿意度

集團形成定期客戶滿意度的調查機制，並制定了《關於客戶滿意度調查後續工作處理指導檔》。2022 年港機在優化調研問卷和調研平臺的基礎上，通過線上平臺方式向客戶進行滿意度調查。2022 年客戶滿意度為 92.5 分，同比上升 0.1 分。

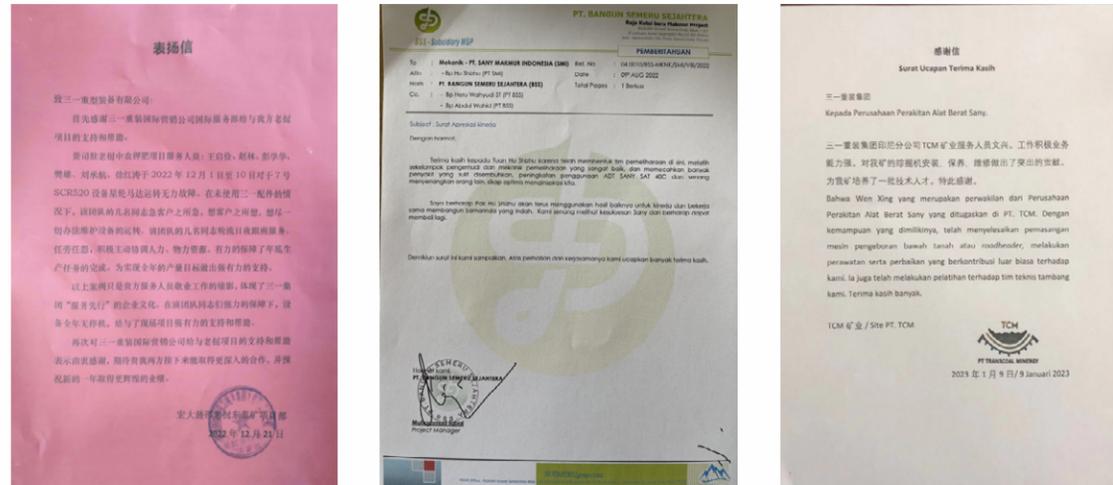


為提升投訴處理及解決效率，提高客戶滿意度，集團制定了《客戶投訴處理流程》。所有客戶回饋意見及投訴信息均會參照指導文件流程標準完成回覆。對於所有投訴信息，集團將會在收到信息兩個小時之內回覆客戶並達成共識，實現了處理率 100%。於報告期內，本集團接獲 6 次產品質量投訴。



### 案例 三一重裝團隊認真負責，獲得客戶高度評價

2022 年 12 月 21 日，宏大漣邵老撾東泰礦項目部寄來感謝信，對於團隊成員「急客戶之所急，想客戶之所想」服務先行的精神表示讚揚，12 月 26 日，泰國子總公司也寄來感謝信，表達對重裝泰國特服團隊的肯定與感謝。



圖：海外客戶感謝信或表揚信

### 負責任營銷

集團堅定倡導責任營銷，制定並更新《營銷競爭「不吹不黑」管理辦法》，要求所有事業部、分公司、代理商簽訂承諾書，並且進行每年不少於一次的培訓宣貫和至少每半年開展一次的自查行動，承諾宣傳產品時不誇大事實，不抹黑競爭對手，嚴守行業競爭底線，禁止不正當競爭行為。對於違規人員和單位，集團處以經濟處罰、降職、停職甚至辭退的行政處罰，對於構成犯罪的將移交司法機關處理。此外，本集團為確保給客戶提供的產品信息準確無誤，所有廣告文案及相關數據發佈前均須經公司法律顧問和研究院聯合審核。



# 04

## 共融成長

### 重大議題

- 01/員工權益保障
- 04/員工安全與健康
- 08/員工培訓與發展
- 10/員工多元化與平等機會
- 22/員工溝通



## 引才留才

員工是三一國際最為寶貴的財富，本集團積極完善員工僱傭制度，為員工打造多元自由，健康安全的工作平臺，建立相互信賴和支持的密切關係，致力於培育一流隊伍，實現「造就一流人才」的企業文化。



## 合規僱傭

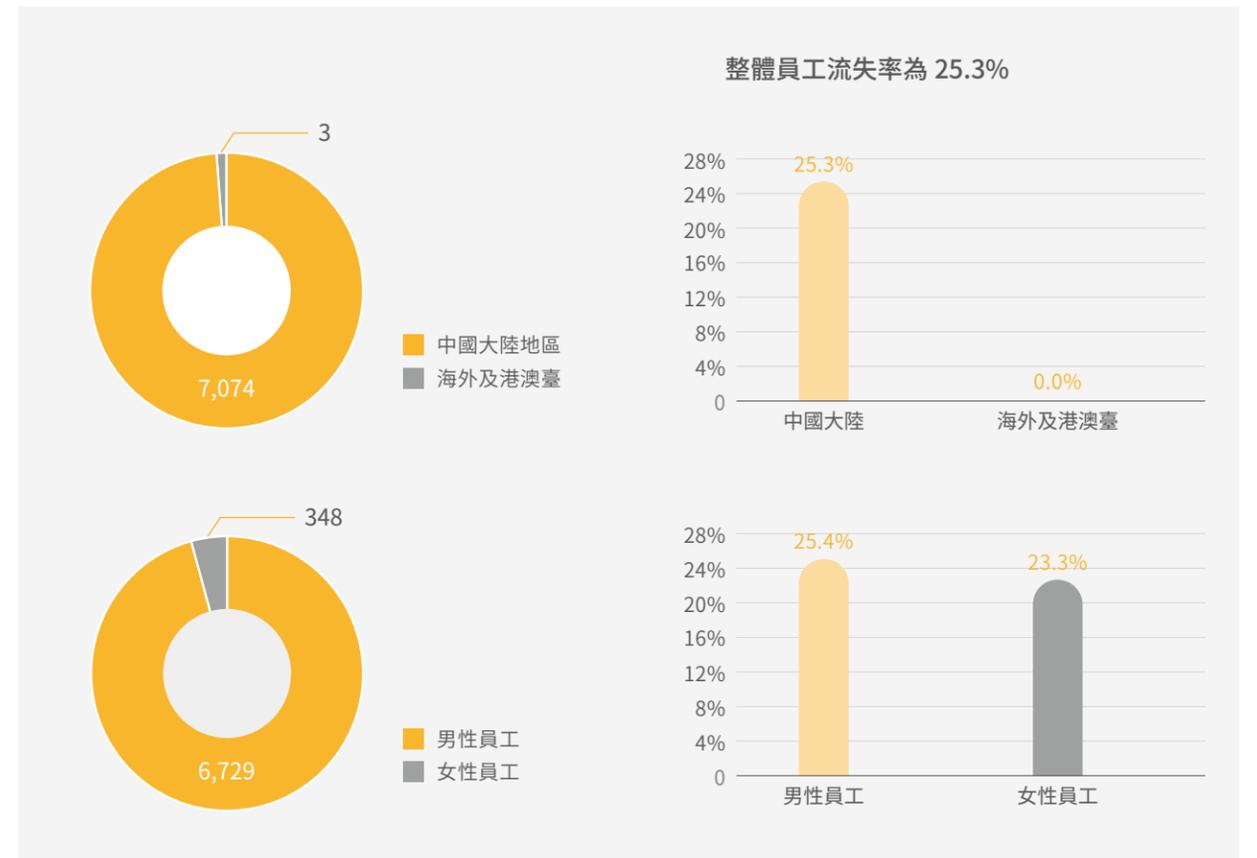
三一國際支持國際勞工組織核心公約和勞工權益保護機制，充分保護人權。我們支持《世界人權宣言》《等國際人權公約》，遵循《中華人民共和國勞動法》《中華人民共和國勞動合同法》等各營運地相關法律法規，制定《招聘管理制度》《招聘渠道優選管理辦法及流程》《聯合辦學管理制度》等內部管理制度，規範企業招聘流程和用人標準，提高招聘質量。

在招聘過程中，本集團嚴格遵守各類反歧視的法規和條例，尊重多元化的員工背景，堅決杜絕因宗教、種族、性別、國籍、年齡等差別產生的歧視行為。在員工僱傭、績效福利等方面，我們堅持公平公開的原則，保證員工享受到公正的工作待遇。同時，本集團響應《禁止使用童工規定》中的法律條款，禁止任何僱傭未成年作為勞動力的行為。針對公司用工情況，及時調整用工政策，禁止出現強制勞工的現象。

## 民主自由

我們尊重員工自由結社與集體談判的權利，建立公司工會，作為員工間、員工與公司間溝通的有效橋樑。我們通過內部競聘、社會招聘、校園招聘等多種渠道補充人才，加強與多家優秀院校的合作，著重挖掘互聯網和科技等領域的技術人才，以利用軟件、數據等新興技術力量驅動公司智能化發展。

截至報告期末，本集團在全球範圍內員工僱傭總數為 7,077 人（含勞務派遣），其中，中國大陸地區 7,074 人，海外及港澳臺 3 人；男性員工 6,729 人，女性員工 348 人。報告期內，整體員工流失率為 25.3%，其中，中國大陸地區員工流失率為 25.3%，海外及港澳臺員工流失率為 0.0%，男性員工流失率為 25.4%，女性員工流失率為 23.3%。



## 薪酬福利

公司制定《員工激勵誠信管理制度》《員工激勵計劃管理辦法》《帶薪年休假管理流程》《員工福利管理規定》和《獎罰管理流程》等內部福利政策，形成全方位覆蓋的權益保障體系。同時，我們為員工提供包含股權激勵的多元化績效薪酬體系，提高員工收入水平，與員工共享公司發展成果，提升員工的工作積極性，提升工作成就感，進一步增強員工對未來公司發展的信心。

### 福利體系



基本福利

- 按國家規定給予法定假日，如婚假、喪假、產假、陪產假、哺乳假、工傷假等；
- 大陸地區員工：依法繳納五險一金；
- 香港地區員工：提供醫療保險及年終獎；
- 特殊人羣（外籍專家、因公出國出差人員）：辦理對應保險業務。



股權激勵

本集團已採納購股權計劃及股份激勵計劃以表彰及獎勵僱員為本集團增長及發展作出貢獻。2022 年累計向 1,170 名員工授予限制性股票激勵。



2022 年累計員工獲授限制性股票激勵  
**1,170** 名



績效獎勵

設置年終績效獎金、利潤分享計劃、超常目標獎勵等多元績效體系，針對研發銷售、高級管理人員、一線員工均匹配合理績效組成，按照員工貢獻發放績效獎勵。



其他福利

社會保險、商業保險福利、職業健康體檢福利、生日福利、住房福利、防暑降溫福利、餐飲福利、服裝福利、節假日福利、交通福利、員工大事福利、員工子女上學福利。



員工活動

員工生日會、家屬開放日、職工烘焙活動、羽毛球賽、籃球賽、廚師技能大賽、美食節、釣魚比賽等豐富的員工活動。

### 案例 實行家屬開放日，體驗三一關愛文化

本公司於 2022 年 7 月中旬開展家屬開放日活動，設置場景體驗、親子活動、美食品鑑、互動遊戲等環節，讓員工家屬走進企業，深入感受三一員工友愛的工作生活和企業文化。



图：三一國際家屬開放日

### 案例 舉辦羽毛球籃球比賽，增強員工凝聚力

公司於 2022 年 7 月和 9 月分別舉辦第十三屆羽毛球大賽和職工籃球賽活動，豐富公司及員工的業餘文化生活，加強同事交流，增強凝聚力，同時展現三一人團結互助、敢打敢拼的優良作風。



图：員工娛樂活動比賽

案例 舉辦職工烘焙 DIY，提升員工幸福感

2022 年 5 月母親節，行政部聯合區工會共同舉辦了「有你相伴，幸福加倍」職工烘焙 DIY 活動，以致敬三一員工在工作中砥礪奮進的付出，增強了員工的幸福感和歸屬感，鼓舞了員工工作熱情。



图：舉辦職工「烘焙 DIY」活動

## 職業發展

集團秉承着「創建一流企業，造就一流人才，做出一流貢獻」的理念，為員工提供從新人入職到專業技能提升的全面培訓體系，讓員工時刻挖掘自身的無限潛能，不斷實現自我價值。

## 培訓課程體系

集團制定了《培訓管理流程》《培訓管理制度》等內部管理制度，建立面向全體員工開發的在線學習平台「三一線上學院」，構建全面覆蓋研發、商務、質量、職業發展、領導力提升的培訓課程體系，為員工創造實現自我價值的機會。

表：三一國際培訓體系

研發	商務	品質	職業發展
<ul style="list-style-type: none"> <li>專業知識和技能</li> <li>專利知識和風險管理</li> <li>數據分析模型</li> <li>標準化管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>供貨商管理</li> <li>採購預算規劃</li> <li>客戶溝通與服務</li> <li>營銷知識培訓</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>質量管理工具</li> <li>質量管理體系及研究</li> <li>操作安全培訓</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>人力資源管理</li> <li>領導力培訓</li> </ul>

## 新員工培訓

我們按照《入司培訓管理流程》《入司培訓管理辦法》《學分制培訓管理制度》等內部管理辦法，要求新員工在試用期內完成全面的入職培訓，在職員工每年必須完成一定學分課程的修習。報告期內，我們共計提供了涵蓋 147,486 人次的培訓，全體員工平均受訓時長 79.08 小時。



案例 舉辦三一美食節，員工歡度節日盛宴

2022 年 3 月 1 日，為慶祝三一集團第 36 個三一節，三一海工在珠海產業園舉行「2022 三一海工美食節」活動。美食節共設計美食打卡、美食品鑑、趣味活動等環節，活動在濃郁喜慶的醒獅表演中拉開帷幕，點睛接財，既是表達對未來的無限憧憬，更是激勵三一人不忘初心，接續奮鬥。醒獅表演後，伏衛忠董事長等公司領導共同切開寫著「2022 三一海工美食節」的巨型蛋糕，一場關於美食和歡樂的盛宴隨即開啟。42 道中西點心和美味菜餚全部免費吃，滿足美食老饕們的味蕾，更有套圈、丟沙包、紅包牆等互動遊戲，禮品不斷、歡樂不斷。



图：2022 三一海工美食節

## 繼續教育

我們為全體員工提供繼續教育和職業資格認可支持項目，鼓勵員工進一步提高學歷和職業技能。我們為一線技工提供初中高級晉升培訓，並開展技能發展項目，組織相關焊工考取國際焊工證，同時組織外送技工學習培訓並考取相關證書。

## 人才晉升發展

為實現公平公正晉升，我們建立了高級管理人員績效評價標準與激勵約束機制，公司高級管理人員的聘任公開、透明，符合相關法律、法規的規定。針對所有正式員工，我們建立績效管理體系，開展分層級的述職與績效考核工作。

### 人才晉升路徑

集團按照經營管理類及專業研發技術人員兩大類設計晉升路徑。其中，經營管理類晉升通道為專員→經理→高級經理；研發類技術人員晉升通道為內部職稱晉升：初級→中級→高級。

表：經營管理類晉升通道



表：研發類技術人員晉升通道



### 定製化人才選拔

公司建立了「潛力人才」「精英訓練營」「雛鷹計劃」「後備梯隊幹部」等一系列的定製化人才培養與選拔，幫助員工實現快速成長，從而打造一隻多元化、高素質的人才梯隊。

其中，「雛鷹計劃」面向公司內部競聘的年輕學員，是實現從中基層員工到公司管理層最有效的途徑。有意願的年輕員工可先報名加入公司「雛鷹計劃」培訓班進行脫產學習，根據培訓成績等因素篩選出候選人後再進行新一輪的面試。競聘人員一旦被選中，將被直接任命至相應領導崗位，或由原崗位的待遇級別再晉升一級。通過選拔年輕有為的潛力人才進入到管理層，為三一國際發展注入新的活力，實現員工與企業的共同發展。



## 健康與安全

三一國際秉承「全員參與、預防為主、安全健康、遵紀守法、持續改善」的職業健康安全管理方針，遵照《中華人民共和國職業病防治法》等法律法規要求，建立了企業職業健康與安全管理體系。

### 體系認證

我們在集團層面建立職業健康、安全、環境（HSE）管理部，對不同崗位的工作風險進行評估和分析，主動規避及減少工作環境的健康安全風險。為了更好落實職業安全與健康的引導與管理工作，我們在各子公司設立相應的安全環保與職業健康管理委員會（安委會），由各子公司總經理擔任主任，製造總監擔任副主任。安委會在日常生產和辦公中貫徹安全健康理念，致力於實現公司員工職業健康保障水平的提升，共同營造一個安全、健康、和諧的工作環境。



本集團旗下所有子公司均獲得 ISO 45001:2018 職業健康與安全管理體系認證，並每年接受外部審計，持續保持在生產營運中對於職業健康與安全的重視。

### 制度建設

三一國際針對不同崗位的安全風險，制定了一系列覆蓋員工及承包商的安全管理制度，對集團生產營運的所有業務領域的安全健康風險進行評估與制度化管理。我們出台了《事故考覈規定》，明確了對內部員工的事故處罰措施，並將事故發生與責任高管績效掛鉤。同時，我們還制定了《供方安全管理制度》，要求承包商簽署《安全環保協議書》。在協議書中我們要求承包商承諾遵守公司制定的安全生產規章制度，確定作業現場安全生產負責人。若供貨商出現嚴重事故，需要及時上報到商務部，以對其進行供應資格的進一步評估。

我們積極在日常工作中開展隱患排查與治理工作。要求項目區域每日進行現場巡檢、每週開展一次全面的安全檢查，每月開展一次專項安全檢查，以及時發現安全隱患並整改。為了實現系統化管理，2022 年我們建立了生產營運相關方的台賬管理系統，對所有施工方的資質進行審查，並要求簽訂安全協議，協助開展相關方人員的安全培訓活動，以確保施工現場無安全事故發生。

## 目標管理

三一國際遵循國家現行安全生產法律法規及相關指引，積極強化生產及安全健康相關目標的管理工作，將安全管理責任明確落實到具體的生產營運環節中。各子公司 HSE 小組工作由製造部門負責人領導並推進日常工作，並直接向董事會匯報。我們將每個 HSE 管理體系目標納入相關職能人員的年度個人績效目標中，以確保集團全環節達成 HSE 管理體系目標。

表：三一國際 HSE 管理體系目標

健康與安全管理維度	管理指標	2022 年度目標		2022 年目標達成情況		2023 年度目標	
		三一重裝	三一海工	三一重裝	三一海工	三一重裝	三一海工
職工健康與安全	死亡事故率	0	0	0	0	0	0
	千人重傷率	≤ 3‰	≤ 3‰	0	0	≤ 3‰	≤ 3‰
	千人負傷率	≤ 5‰	≤ 3‰	0	0	≤ 5‰	≤ 3‰
	職業病率	0	0	0	0	0	0
消防安全	爆炸事故、重大火災	0	0	0	0	0	0
	較大火災 (1 萬 ≤ 損失 ≤ 10 萬)	0	0	0	0	0	0
	一般火災 (損失 ≤ 1 萬)	≤ 5‰	0	0	0	≤ 5‰	0
勞保用品	操作現場作業員工勞保用品佩戴率和正確使用率	100%	100%	100%	100%	100%	100%
特種作業	特種作業人員持證上崗率	100%	100%	100%	100%	100%	100%
特種設備	有效使用、按期檢定率	100%	100%	100%	100%	100%	100%
職業健康與安全培訓	員工接受安全培訓的比例	100%	100%	100%	100%	100%	100%

為了實現安全生產目標，我們採取由各子公司製造部門制定年度 HSE 目標及管理方案，由集團相關部門與各子公司製造部門共同溝通，針對集團 HSE 疏漏問題定期進行內部檢視與整改。

## 安全風險管理

HSE 管理部定期根據《危險源識別與風險評價控制程序》，組織各子公司事業部、安全管理部門和精益質量總部開展研究討論，根據相關要求選擇作業條件危險性評價法（打分評價法），工作危險源分析法（JHA）和安全檢查表分析法（SCL），識別和評估下料、焊接、吊裝、塗裝、組裝、發運、轉運等各個生產環節和區域的安全隱患，並有針對性地設定管理目標及具體的管理措施，以保證工作環境的安全可靠。

此外，我們也積極重視供應鏈健康安全管理，制定了一系列覆蓋承包商的健康與安全管理目標，涵蓋職工安全、消防安全、勞保用品、特種作業、特種設備等多個維度。2022 年，我們所有子公司均達成了年度安全與健康目標。我們將持續以年度目標管理公司和承包商的健康與安全管理工作，進一步提升集團健康與安全管理表現。



## 營造安全文化

三一國際不斷加強員工安全教育與培訓，以營造安全生產的公司文化。我們為新入職員工、在崗員工及承包商員工統一提供必要的安全知識培訓，明確要求所有受訓人員需完成並通過相關課程的考試後方可開展相關工作，最大限度規避生產安全風險。2022 年我們細化了安全上崗要求，制定了《叉車司機上崗認證制度》，要求所有新取證司機必須通過公司內部培訓和考試，達成合格成績後方可上崗工作。

### 新入職員工

我們要求完成不低於 24 小時的安全專題培訓，包括工序安全操作培訓、質量保證部門提供的安全培訓及班組早會的安全宣貫活動。

### 在崗員工

我們根據不同崗位，制定特定的培訓計劃，為各崗位提供每年至少一次的專項安全培訓。

### 承包商員工

如工程建設主要負責人以及施工人員，我們制定了一套系統的 5S 和安全培訓體系，使其充分了解本集團安全管理要求。

## 防衛職業病風險

三一國際嚴格遵守《中華人民共和國職業病防治法》等國家和地方法律法規，制定了《職業健康管理制》《職業病危害預防管理制度》《職業健康監護與檔案管理制度》等內部制度。我們通過定期的職業病危害因素監測，了解工作場所中可能存在的危害因素，針對性地制定相應的防範措施，減少員工的職業病危害。我們為符合條件的員工發放特種作業崗位津貼、建立員工職業健康檔案、保持定期的員工職業健康情況監測、定期開展職業健康檢查、提供符合安全衛生標準的個人防護用品。我們與員工積極溝通，適時調整工作崗位以滿足員工合理的職業安全需求。根據《職業健康監護技術規範》的要求，我們為員工提供了涵蓋上崗前至離崗前的職業健康體檢。除此之外我們也通過警示張貼、標語宣傳、心理諮詢支持等多種措施，主動防範及減少員工職業病的發生。

我們通過系統性的職業病防治體系探索，為各個崗位的員工制定員工安全職業健康年度規劃，包括每個月的執行內容計劃。我們還定期對集團及各子公司的生產工作場所進行環境檢測，生成並公開《工作場所職業病危害因素檢測報告》。在報告中，我們詳細闡述崗位設置與接觸職業病危害因素的監控管理情況，以保證員工知曉工作環境中的危險要素，並做好主動防範工作。



全年開展 **19** 期新員工公司層級的安  
全培訓，累計培訓 **700** 餘人



利用「問卷星」開展在線安全培訓與考試  
**10** 次，累計 **2** 萬餘人參與考試



開設安全大講堂，全年累計培訓 **1.2**  
萬人



全年開展叉車司機安全培訓 **6** 次，累  
計培訓 **250** 餘人



# 05

## 綠色營運

### 重大議題

- 03/氣候變化
- 09/大氣污染物排放管理
- 13/節能降耗
- 15/廢棄物管理
- 17/污水排放管理
- 18/水資源管理
- 21/綠色辦公



# 環境管理

三一國際嚴格遵守《中華人民共和國環境保護法》等法規和政策要求，圍繞保護環境、節約資源、提高效率等關注點，建立了一套行之有效的環境管理體系，從源頭控制環境污染。2022 年我們持續推進各項相關管理體系的認證工作，進一步擴大認證覆蓋範圍，更新並完成 ISO 14001:2015、ISO 45001:2018、GB/T 23331-2020、ISO 50001:2018 等認證工作。



# 控制污染

三一國際嚴格遵守《中華人民共和國環境保護法》《中華人民共和國大氣污染防治法》《中華人民共和國水污染防治法》《中華人民共和國固體廢物污染防治法》等法律法規，制定了《污染防治總治》《危險廢棄物管理程序》《廢氣廢水管理手冊》《環境風險的防範管理制度》《環境突發預案》等內部制度。我們制定各項污染物排放管理目標，主動減少生產過程對環境產生的消極影響，如對公司所有生產營運業務範圍內廠房區域廢氣排放、工業廢水的環境排放達標率、環保設備運行良好率、固體廢棄物分類回收處置率等環境目標。通過目標管控環境管理風險，逐步實現廢棄物排放減少理念。我們利用環保設備備用電監控系統密切關注環保設施的運行情況，確保環保處理設施與主體生產設施同步運行，並定期更換活性炭、過濾棉、濾芯等附屬物料，提高環保設施運行效率。

我們根據定期的環境影響評價和風險評估結果，制定相應的環境目標和計劃，並將其貫徹於全公司的營運管理中。



# 廢氣

為了有效減少廢氣排放所造成的財務損失和風險，我們嚴格按照《廢氣廢水管理手冊》規定，針對不同生產過程中產生的廢氣進行監測、處理和控制，了解其組成、排放量、排放溫度、排放口位置等信息，進而識別並採用物理、化學、生物等多種廢氣處理工藝，積極改善生產工藝流程，優化廢氣排放環節，將廢氣中有害物質轉化或去除，確保其達到國家和地方相關法律法規的排放標準。

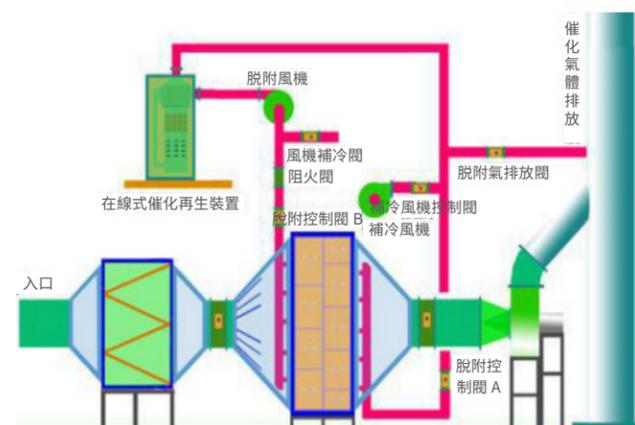
報告期內，本集團廢氣管理績效如下表：

廢氣排放	單位	2022 年
顆粒物	千克	556.51
顆粒物排放密度	千克 / 萬元收入	0.0004
VOCs	千克	441.60
VOCs 排放密度	千克 / 萬元收入	0.0003

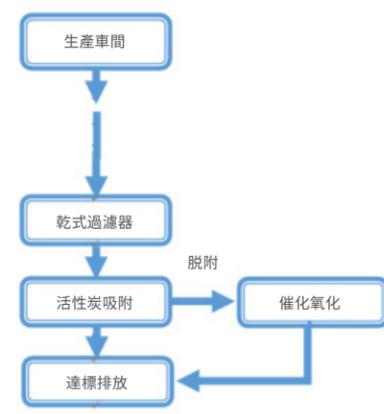
**案例** VOCs 源頭替代減排方案

**源頭替代減排：**我們對三一重型裝備有限公司 3# 廠房與 8# 廠房塗裝工序使用漆進行源頭替代。原使用的油性底漆其 VOC 含量為 368g/L、油性面漆 VOC 含量為 344g/L、使用的稀釋劑其 VOC 含量為 898g/L。經研究討論後更換新型水性底漆與水性面漆，更換後水性底漆 VOC 含量為 117g/L、水性面漆 VOC 含量為 98g/L。該改進方案符合《低揮發性有機物化合物含量塗料產品技術要求》（GB/T 38597-2020）中表 1 工程防護塗料 - 機械設備塗料 - 工程機械和農業機械塗料中水性塗料中 VOC 含量要求。

**末端治理措施：**我們更新廢氣處理裝備，採用活性炭吸附濃縮 + 催化燃燒法，聯動多級過濾器與活性炭吸脫附系統。通過採用多氣路連續工作，廢氣內有機物質被活性炭特有的吸附作用力截留在設備內部，吸附去除效率達 80% 以上。



图：催化燃燒工藝原理圖



图：廢氣處理工藝流程

## 廢水

三一國際根據自身的廢水特點，對生產廢水和生活廢水進行妥善處理。生產廢水包括塗裝廢水、含乳化液廢水、塗裝車間車輛清洗廢水、入庫成品車清洗廢水等，需要經過配有廢乳化液和噴漆廢水的成套處理設備，並達到內部排放的標準後，才可排放到廠區內廢水處理站進行下一步處理，當處理效果符合《污水綜合排放標準》（GB 8978-1996）及省、市污水排放標準後，通過城市污水渠道系統輸送至市政污水處理站。生活廢水包括行政辦公室及員工宿舍、員工食堂產生的廢水，將通過市政排水系統排放至市政污水處理站。

為了實現更高的廢水轉化效率，我們持續對污水處理站進行了大幅度的改造工作，以提高整體污水處理能力與處理效率，並在日常營運中定期更換活性炭、過濾棉、濾芯等零配件，保障日常用水能夠被持續及時過濾處理，提高環保設施運行效率。

## 廢棄物

為貫徹執行《中華人民共和國環境保護法》《中華人民共和國固體廢物污染防治法》等法律法規，三一國際按照《危險廢物規範化管理指標體系》的要求，制定了《危險廢物管理程序》《危險化學品管理制度》《危險廢物污染防治責任信息公開制度》《危險廢物污染環境防治責任制度》《危險廢物責任制度》等內部規範，明確預防危險廢物污染的流程及相關措施，持續落實廢棄物減排目標。2022 年，固體廢棄物已實現 100% 回收處置。



### 一般固體廢棄物

本集團的一般固體廢棄物包含生活固廢和工業固廢。其中生活固廢由衛生部門統一收集和處理。工業固廢，如邊角料和廢金屬屑，由專職人員分類回收後，出售給專業回收公司以循環利用。



### 危險固體廢棄物

本集團通過詳細的《危險廢物污染環境防治責任制度》，明確從總經理、HSE 經理、車間主任、HSE 專員、危廢庫管理員到工人每個營運生產參與者的具體責任，形成相互制約、協同負責的環境防治責任制度，以有效管控危險固體廢物為公司帶來的環境污染風險。我們確保公司危險廢物產生、收集、貯存、運輸、利用和處置等各個環節的規範管理，嚴格管控危險固體廢物，要求廢油、廢棄渣等危險固體廢物必須放置在設置警示標識的專有倉庫，並進行申報登記，統一管理，確保危險廢物得到無害化處理。



報告期內，本集團廢棄物管理績效如下表：

指標	單位	2022 年	2021 年
<b>有害廢棄物</b>			
廢油漆桶	噸	145.91	319
漆渣	噸	190.80	138
廢礦物油	噸	46.64	65
有害廢棄物總量	噸	383.35	522
有害廢棄物密度	噸 / 萬元收入	0.0002	0.0005
<b>無害廢棄物</b>			
廢銅廢鐵	噸	46,614.73	41,008
生活垃圾	噸	1,668.05	1,047
其他工業廢棄物	噸	275.02	-
無害廢棄物總量	噸	48,757.80	43,270
無害廢棄物密度	噸 / 萬元收入	0.03	0.04



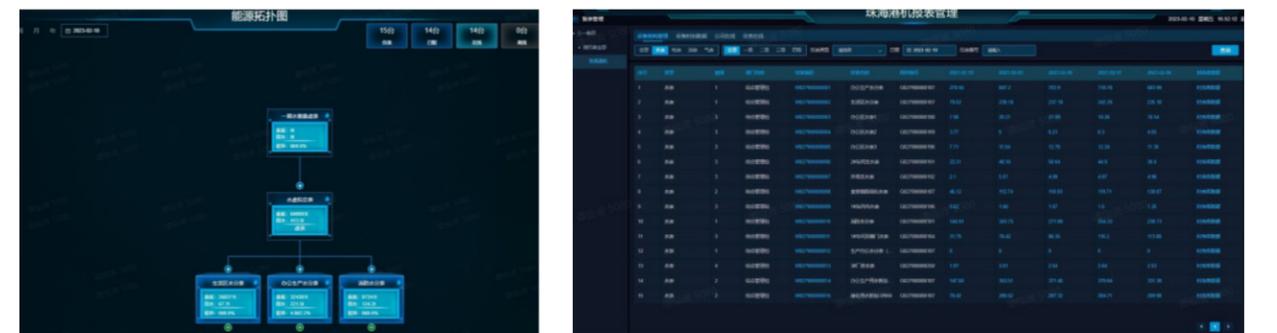
### 能源

三一國際嚴格遵守《中華人民共和國節約能源法》等相關法律法規的要求，建立了規範的能源管理體系，通過數字化能源管理平台，追蹤集團能源消耗情況。我們倡導能源節約，實施各項能源管理措施，並將長期持續提升能源使用效率，降低能源消費水平。

#### 數字化能源管理，多舉措提質增效

三一國際產品品類眾多，生產工藝繁雜，涉及電、油、氣等多種能源，能源管理工作複雜。我們對現有的產品及生產環節進行全方位的能源識別，以降低生產營運過程中的資源浪費，提高能源及資源的使用效率。

為了更好地規範能源的使用和管理工作，我們不斷嘗試數字化轉型，運用 5G 和工業互聯網技術，應用能源管理平台將工廠中的生產製造設備和數字化儀表有效連接，實時進行數據採集和監測，實現工廠的水電油氣智慧化監控和管理。同時，我們通過能源拓撲圖的數字化展現，將能源消耗情況進行可視化，並基於數據結果進行分析及建議，以最大限度提高生產設備在線率和利用率。



圖：園區用水智能節能監控系統

## 開展節能行動，倡導綠色辦公

我們在生產營運及日常辦公中，始終倡導綠色理念，節能減耗成果顯著。



2022 年我們發佈《非生產區能耗管理制度》，對辦公區照明及空調、公共區域路燈及景觀燈、園區內電動車充電、夏季中央空調溫度控制等日常能源使用環境進行規範，通過明確責任人、設立通報處罰標準、限制使用時間、有償充電、統一控溫等手段，在保障正常辦公及商務運轉基礎上，實現資源節約最大化。

報告期內，本集團能源消耗情況如下：

指標	單位	2022 年	2021 年
直接能源消耗			
天然氣	立方米	2,778,716.50	2,553,025
天然氣使用密度	立方米 / 萬元收入	1.79	2.50
外購熱力供暖	吉焦	33,202	34,520
外購熱力供暖使用密度	吉焦 / 萬元收入	0.02	0.03
汽油	公升	16,896.60	94,797
汽油使用密度	公升 / 萬元收入	0.01	0.03
柴油	公升	1,139,535.02	944,062
柴油使用密度	公升 / 萬元收入	0.73	0.93
間接能源消耗			
外購電力	千瓦時	84,054,983.78	60,059,392.79
電力使用密度	千瓦時 / 萬元收入	54.10	58.91

## 水資源

三一國際注重各生產營運環節的節約用水及水資源回收利用，嚴格遵守《中華人民共和國水污染防治法》《城鎮排水與污水處理條例》等相關法律法規的要求，制定了《節水管理制度》《水泵節能管理制度》等內部制度，以最大限度提高水資源利用效率。我們通過定期的節水意識宣貫，逐步推進節水目標的落實。我們計劃到 2030 年，每萬元營收耗水量較 2019 年降低 15%。我們的取水來源於市政供水，暫未發現在獲得適用水資源方面的短缺風險。

我們在集團內已採取了一系列的節水措施：

- 水資源管理數字化轉型
- 在節能型水龍頭上安裝層級表，實施數據及時上傳，監控跑冒滴漏現象，減少水資源浪費；
- 雨水收集回用
- 在各廠區安裝雨水收集系統，收集的雨水作為園區景觀灌溉用水；
- 倡導節約用水
- 在醒目處張貼節水提示，並每週不定期對各區域「長流水」現象進行檢查。

**案例** 三一海工水泵節能管理制度

為了保障公司水泵系統可靠經濟運行，最大限度提高水泵運行效率，達到節能降耗目的，我們對公司所有水泵系統的運行管理制定了明確的管理要求。在該管理制度中，我們通過對水泵設備、機組、管網、運行系統、監測檢查等日常工作內容提出詳細的方案管理和技術指導，將各環節巡檢責任明確落實，並實施定例化自評和總結通報工作，以保證節能效果的有效實現。



指標	單位	2022 年	2021 年
總耗水量	噸	566,529	665,144
耗水密度	噸 / 萬元收入	0.36	0.65

## 原材料及包裝材料

為更好規範原材料的使用，提高原材料的使用率，三一國際積極響應源頭減量的倡導，參照各級標準，制定了《下料中心程序設計及餘料管理制度》等管理制度，規範原材料管理水平，並將原材料管理責任落實至相關人員。

本集團持續優化產品包裝及輔材的減量化應用。我們在保質的基礎上，延續優化以木箱作為原料及零部件包裝的慣例，儘可能減少木材浪費。



報告期內，本集團原材料及包裝材料資源消耗情況如下：

指標	單位	2022 年	2021 年
鋼材使用量	噸	237,758.99	160,773.20
鋼材使用密度	噸 / 萬元收入	0.15	0.16
紙張	噸	34.26	24.81
紙張使用密度	千克 / 萬元收入	0.0221	0.0243
包裝木材	噸	1,158.59	1,295.93
包裝木材使用密度	千克 / 萬元收入	0.75	1.27

## 應對氣候變化

### 溫室氣體管理

溫室氣體持續引發氣候變化問題，近年來已逐漸成為全球關注重點。加強企業溫室氣體管理，落實減排責任，是實現碳達峰、碳中和目標的重要支撐。我們積極落實溫室氣體減排的企業責任，制定合理的減排目標，計劃到 2030 年每萬元營業收入溫室氣體排放量比 2019 年下降 25%。本集團溫室氣體排放主要來源於運輸工具汽油、柴油燃燒和外購電力和熱力。

三一國際通過生產過程中的能源管控及對商務用車及運輸用車的高效管理，包括減少不必要的派車、重新採購電動叉車替代原有小噸位叉車等途徑，主動減少燃油消費比例。

指標	單位	2022 年	2021 年
範圍一溫室氣體排放量	噸二氧化碳當量	8,353.65	8,200.00
範圍二溫室氣體排放量	噸二氧化碳當量	51,588.78	38,691.71
範圍一與範圍二溫室氣體排放總量	噸二氧化碳當量	59,942.42	46,891.72
溫室氣體排放密度	噸二氧化碳當量 / 萬元收入	0.0386	0.0460

### 氣候風險

三一國際積極迴應中國 2060 年前實現碳中和的目標，聯動上下游合作夥伴共同應對氣候變化。我們致力於減少溫室氣體排放，在業務擴張的同時，積極應對氣候變化相關風險，定期對供應鏈各價值鏈環節進行氣候變化風險評估與機遇識別。根據「氣候相關財務信息披露工作組（TCFD）」的建議，我們識別實體、轉型風險和機遇，並作出針對性應對。我們逐步將未來可預見的氣候變化及極端天氣事件的風險納入董事會對業務持續經營計劃的考慮中，監察及檢討氣候變化對企業營運的影響。

我們遵循國家「2030 年碳達峰、2060 年碳中和」行動路線，制定並實施長期的碳減排目標，改善日常營運的能源效率，鼓勵員工、供應商和客戶開展減排活動，積極研發清潔技術產品和解決方案，並根據當地氣候變化和極端天氣時間風險制定應急預案，將其納入選取新營運地點選址考慮中。

### 政策及法律

#### 🌟 影響

中國已更新國家自主貢獻目標，承諾將在 2030 年前達到碳排放峰值，2060 年前實現碳中和，並啟動全國碳市場用於合理定價企業溫室氣體排放成本。伴隨著國家及各地區應對氣候變化政策和管理目標的發佈，預計本集團經營能源消耗與溫室氣體排放將進一步受到監管要求限制，並將需要加強能源及溫室氣體排放數據監測，導致更高的營運管理成本。

#### 🌟 應對

我們已設立溫室氣體減排目標，並積極按照 ISO 14001 環境管理體系要求，監測溫室氣體排放並開展節能減排。

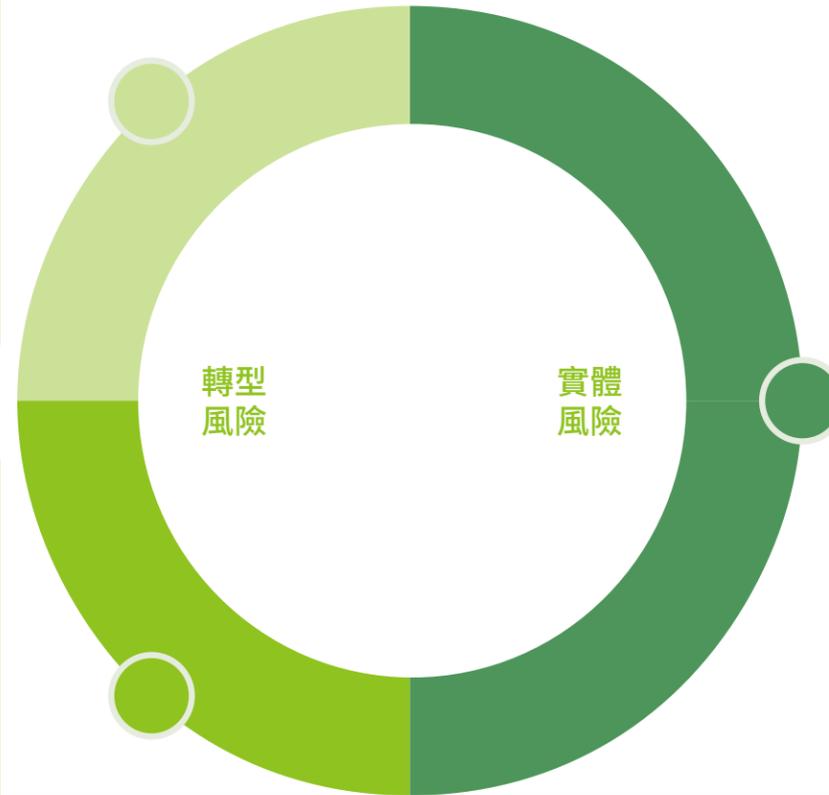
### 市場

#### 🌟 影響

全球應對氣候變化行動下，消費者及客戶對於清潔低碳產品的需求持續增長，高能耗、高碳足跡的產品將逐步喪失市場份額，可能進一步導致企業營收能力的下降。同時，因為產品和業務轉型的需求，需要購買的原材料成本有所增加。

#### 🌟 應對

我們積極開展清潔技術產品和解決方案的研發，已經形成了具備國際競爭力的一系列電動化運輸產品，並計劃進一步拓展產品線。如我們自主研發了碼頭設備管理系統、自動抓放箱系統等，實現業務流程和控制流程的無縫對接。



### 極端天氣

#### 🌟 影響

在全球氣候變化的背景下，極端天氣如暴雨、熱帶氣旋的發生頻率和烈度均會增加，三一國際營運地普遍將受到生產、運輸、供應鏈中斷的影響，將可能導致營運成本上升、生產力下降、設備損耗等影響。

#### 🌟 應對

我們制定惡劣天氣的應急預案，加強日常對設施和設備的維護和管理，並在未來選擇新營運地點時將相關風險考慮在內。



# 06

## 賦能社會

### 重大議題

- 16/供應鏈管理
- 19/推動產業發展
- 23/社會參與



# 可持續供應鏈

本集團嚴格遵守《中華人民共和國公司法》《中華人民共和國電子商務法》，制定了《三一國際供應商管理制度》《三一國際供應商聯盟管理制度》《客戶指定開發清單》等內部管理制度，不斷完善供應商管理體系，推動價值鏈合作夥伴踐行可持續發展。



## 供應鏈管理體系

### 供應商准入

三一國際 GSP 系統全稱「全球供應商門戶」，是所有供應商與三一對接的唯一窗口。該平台功能齊全，使用便捷，界面功能覆蓋供應商全生命週期各階段，包括供應商信息、各流程審批、供方業績月度評價等方面。

公司在供應商准入環節中將環境管理及社會責任表現納入考覈範圍，包括通過 ISO 14001 環境體系證書，獲得當地環評登記等環境要求；並設置社會責任、環境友好板塊，對人力培養規劃及節能減排開展評估。

### 分類分級

在供應商篩選、審核和管理環節，集團依據供應商的資質與交付能力，結合自身業務規劃、戰略目標以及與供應商的過往合作情況等因素，對供應商進行分類、分級管理。此外，集團也充分考慮環境、社會與治理因素，針對不同類別的供應商制定不同標準與限制。

### 履責評估

在供應商績效管理環節，集團持續跟進供應商的履約過程，對供應商履約問題及時跟蹤處理，嚴格執行供應商考核標準，並落實獎懲措施。三一重裝每月對供應商進行業績評價，評價結果分為 A、B、C、D 四個等級，其中 D 級供應商違約嚴重時將被劃入供應商黑名單。2022 年，公司加強供應商培訓及幫扶力度，提高供應商履約水平。

2022 年三一國際按地區劃分的供應商數量

指標	地區	數量(個)
按地區劃分的供應商數量	華南	92
	華東	481
	華北	125
	華中	180
	東北	113
	西南	13
	西北	20
	港澳台及海外	19

## 供應商責任倡導

本集團致力於與合作夥伴共建陽光透明的營商環境，制定了《供應商廉潔誠信要求》等制度規定，堅決抵制任何形式的行賄及受賄等腐敗行為。

### 供應鏈反貪腐

集團要求包括供應商在內的所有合作夥伴，在與集團開展合作時必須簽署《廉政聲明》，並將其錄入 GSP 系統。三一國際在合同協議等框架內列示廉潔條款，持續推進供應商廉潔履責。

在供應鏈反貪腐培訓方面，集團持續每年定期組織採購全員開展廉政培訓。2022 年集團共組織 4 次全體廉潔大會，並對供應商開展現場考覈，要求供應商當場宣讀廉潔要求並簽字。

### 供應商溝通培訓

集團注重與合作供應商之間的交流與溝通。通過設立供應商幫扶機制、開展供應商培訓等形式，力求與供應商共同進步，達成長久的戰略同盟。

2022 年集團開展供應商應知應會培訓，向供應商傳產品交付邏輯，稽核要點等關鍵內容，供應商業績評價交付得分大幅提升，差評率下降 7.5 個百分點。同時，2023 年集團召開了供應商大會，有效增強了供應商信心，提高了對三一事業的支持與集團供應鏈政策的理解。

## 行業共贏

本集團堅定推進研發策略，積極開展行業和校企合作，持續提升科技研發和技術革新的投入，依託標誌性試驗台、產品智能化設計平台等先進研發平台，在智慧化、清潔化、高效化方向取得多項技術突破。

2022 年，三一重裝與瀋陽工業大學、東北大學等合作建立 25 項技術平台，發佈論文 7 篇，產業報告 14 篇，申請專利 238 項；與湖南大學共同申報國家級研發項目「高性能製造技術與重大裝備」；與中國電器科學研究院共同參與國家重點研發課題「面向退役工程機械的跨組織逆向物流信息集成服務平台」。



建立技術平台

25 項



發佈論文

7 篇



產業報告

14 篇



申請專利

238 項

### 案例

#### 強強合作，首創行業新型電控系統

2022 年三一重裝與株洲變流技術國家工程研究中心有限公司共同開發電控系統，實現對雙發動機、高壓電池組的多動力單元併網控制，形成行業首創雙發動機組加高壓動力電池併網系統。本技術採用兩套發動機組和一套動力電池、兩套 AC/DC 整流系統，能夠使發動機組發電平穩併入主電路並給輪邊電機供電，給動力電池充電。

## 回饋社會

社會的發展是本集團前進的基石，社會責任也是三一的使命。我們始終秉持「自強不息，產業報國」的精神和家國情懷，堅持科學公益，致力於推動商業與公益、企業與社會的良性互動，共同建設充滿活力、善意和信任的美好社會。2022 年，我們繼續參與小區建設，投身公益事業，促進企業與社區和諧發展。



## 同心抗疫助力物資保障

2022 年三一國際志願服務分隊代表企業參與社區防疫工作，協助核酸檢測、出入門檢查、人員疏導等工作，緩解社區人員緊張困境，用實際行動踐行青年的使命與擔當，為生產保供、疫情防控工作貢獻力量。

三一防疫小組及行政部聯合核酸檢測點，組織上門核酸檢測共計 156 次，共計 322,939 人次，公共區域消毒共計 4,018 次。同時做好新冠感染對症藥品採買，以保障員工藥品供應。



圖：三一重裝捐贈抗疫物品

## 助力鄉村振興

公司積極在多個領域開展鄉村振興項目，因地制宜，立足當地特色資源，推動產業融合發展，探索出科學有效、農民受益的產業發展之路，充分激發鄉村現有人才活力，帶領村民走上共同富裕之路。

### 案例 發展共享農場，實現產業振興

三一國際一直助力江油市雙石村大力發展現代農業，引入四川農業大學的優質人才和先進技術，強力推進生豬產業的轉型升級和提質增效，初步形成了集育種、擴繁、育肥、屠宰、精深加工、倉儲物流和社會化服務等業態一體的生豬優勢特色產業集群，帶動創新就業，輻射帶動周邊村落實現產業振興。



### 案例 三一國際捐贈路燈，點亮鄉村振興之路

三一重裝營銷公司雲南分公司支出 5 萬元為鄉村振興捐路燈，提升雲南山區的群眾的獲得感、幸福感、安全感，助推雲南貧困地區人民生活得到有效保障。



### 案例 開展西瓜義賣，踐行扶農助農

2022 年夏，面對暴雨給西瓜種植農戶帶來的損失，三一國際作為珠海市平沙鎮的龍頭企業，相應政府號召開展西瓜義賣活動，扶農助農，踐行社會責任。

## 未來展望

2023 年是貫徹黨二十大精神的開局之年。當百年復興碰撞實業強國，在堅守與破局的轉折處，三一堅持「質量改變世界」的使命追求，用智慧、信念、汗水，引領行業發展，迎來了寒冬之後的又一個春天。

三一國際將繼續致力於推動中國礦山裝備、物流裝備及機器人行業的產業升級，繼續深化數智化轉型，加強研發創新，引領行業產品向電動化、智慧化的方向發展，為實現綠色、安全、高效、智慧的礦山開採、物流港口及智慧工廠建設貢獻三一智慧。

在全球推動碳中和、碳減排的趨勢下，我們積極踐行可持續發展理念，堅定不移地落實可持續發展戰略，在現有管理機制與工作流程的基礎上，進一步加強可持續發展相關議題的分析和管管理，攜手各利益相關方，以創新可持續的產品及解決方案，推動企業發展、社會進步和生態改善的融合共生。

## 附錄

### ESG 關鍵績效表

關鍵績效指標類別及名稱	指標單位	2022 年數據
A: 環境		
A1: 排放物		
A1.1 排放物種類及相關排放數據 <sup>1</sup>		
氮氧化物排放量	千克	82,547.28
硫氧化物排放量	千克	5,156.68
顆粒物排放量	千克	556.51
揮發性有機物 (VOCs) 排放量	千克	441.60
A1.2 直接及能源間接溫室氣體排放量及密度		
直接溫室氣體排放量 (範圍一)	噸二氧化碳當量	8,353.65
間接溫室氣體排放量 (範圍二) <sup>2</sup>	噸二氧化碳當量	51,588.78
範圍一與範圍二溫室氣體排放總量	噸二氧化碳當量	59,942.42
溫室氣體排放密度	噸二氧化碳當量 / 萬元收入	0.0386
A1.3 所產生有害廢棄物總量及密度		
廢油漆桶	噸	145.91
漆渣	噸	190.80
廢礦物油	噸	46.64
有害廢棄物排放總量	噸	383.35
有害廢棄物排放密度	噸 / 萬元收入	0.0002
A1.4 所產生無害廢棄物總量及密度		
廢鋼廢鐵	噸	46,614.73
其他工業廢棄物	噸	475.02
生活垃圾	噸	1,668.05
無害廢棄物排放總量	噸	48,757.80
無害廢棄物排放密度	噸 / 萬元收入	0.03
A1.6 廢棄物回收量		
廢紙回收量	千克	430.94
廢木材回收量	噸	3,261.46

- 2022 年，由於湖南港機工廠搬遷，廢水處理臺賬體系尚未完善，基於清晰性及可靠性原則，本年度廢水排放相關信息從略。
- 外購電力的排放因子選取來源於 2023 年 2 月 7 日中國生態環境部辦公廳發佈的《關於做好 2023—2025 年發電行業企業溫室氣體排放報告管理有關工作的通知》，即 0.5703tCO<sub>2</sub>/MWh。

關鍵績效指標類別及名稱	指標單位	2022 年數據
<b>A: 環境</b>		
<b>A2: 資源使用</b>		
A2.1 按類型劃分的直接及／或間接能源總耗量及密度		
天然氣	立方米	2,778,716.50
外購熱力供暖	吉焦	33,202.00
汽油	公升	16,896.60
柴油	公升	1,139,535.02
外購電力	千瓦時	84,054,983.78
天然氣使用密度	立方米 / 萬元收入	1.79
外購熱力供暖使用密度	吉焦 / 萬元收入	0.02
汽油使用密度	公升 / 萬元收入	0.01
柴油使用密度	公升 / 萬元收入	0.73
外購電力使用密度	千瓦時 / 萬元收入	54.10
A2.2 總耗水量及密度 (如以每產量單位、每項設施計算)		
總耗水量	噸	566,529.00
總耗水密度	噸 / 萬元收入	0.36
A2.5 製成品所用包裝材料的總量 (以噸計算) 及 (如適用) 每生產單位佔量		
包裝木材	噸	1158.59
包裝木材使用密度	千克 / 萬元收入	0.75
鋼材使用量	噸	237,758.99
鋼材使用密度	噸 / 萬元收入	0.15
紙張消耗	噸	34.26
紙張使用密度	千克 / 萬元收入	0.0221
<b>B: 社會</b>		
<b>B1: 僱傭</b>		
B1.1 <sup>3</sup> 按性別、僱傭類型、年齡組別及地區劃分的僱員總數		
僱員總數	人	7,077
按性別劃分的僱員人數		
男性	人	6,729
女性	人	348
按僱傭類型劃分的僱員人數		
營銷服務	人	1,174

3. 僱員總數包含與本公司簽訂了正式勞動合同的全日制僱員人數。

4. 僱員流失比率計算公式為：本年度各類別離職人數 / 本年度個類別僱員期末人數 \*100%。

關鍵績效指標類別及名稱	指標單位	2022 年數據		
研發技術	人	1,547		
經營管理	人	401		
製造類別	人	3,463		
其他類別	人	492		
按年齡組別劃分的僱員人數				
30 歲及以下	人	2,534		
31-40 歲	人	3,555		
41-50 歲	人	856		
50 歲或以上	人	132		
按地區劃分的僱員人數				
中國大陸	人	7,074		
港澳臺及海外地區	人	3		
B1.2 <sup>4</sup> 按性別、年齡組別及地區劃分的僱員流失比率				
僱員總流失比率	百分比	25.3		
按性別劃分的僱員流失比率				
男性	百分比	25.4		
女性	百分比	23.3		
按年齡組別劃分的僱員流失比率				
30 歲及以下員工流失率	百分比	23.3		
31-40 歲員工流失率	百分比	26.2		
41-50 歲員工流失率	百分比	25.8		
50 歲或以上員工流失率	百分比	35.6		
按地區劃分的僱員流失比率				
中國大陸	百分比	25.3		
港澳臺及海外地區	百分比	0.0		

關鍵績效指標類別及名稱	指標單位	2022 年	2021 年	2020 年
<b>B2: 健康與安全</b>				
B2.1 過去三年每年因工亡故的人數及比率				
因工作關係而死亡的人數	人	0	0	0
因工作關係而死亡的人數佔比	百分比	0.0	0.0	0.0

關鍵績效指標類別及名稱	指標單位	2022 年數據
<b>B2.2 因工傷損失工作日數</b>		
因工傷損失總日數	天	3,561
<b>B3: 發展及培訓</b>		
<b>B3.1 按性別及僱員類別劃分的受訓僱員百分比</b>		
按性別劃分的受訓僱員百分比		
男性	百分比	96.5
女性	百分比	3.5
按僱員類別劃分的受訓僱員百分比		
營銷服務受訓	百分比	21.0
研發技術受訓	百分比	31.2
經營管理受訓	百分比	13.9
製造類別受訓	百分比	23.6
其它類別受訓	百分比	10.3
<b>B3.2 按性別及僱員類別劃分，每名僱員完成受訓的平均時數</b>		
僱員人均受訓時數	小時	79.08
按性別劃分的僱員人均受訓時數		
男性	小時	77.38
女性	小時	111.99
按僱員類別劃分的僱員人均受訓時數		
營銷服務平均受訓總時長	小時	119.37
研發技術平均受訓總時長	小時	129.25
經營管理平均受訓總時長	小時	158.92
製造類別平均受訓總時長	小時	34.55
其它類別平均受訓總時長	小時	73.62
<b>B5: 供應鏈管理</b>		
<b>B5.1 按地區劃分的供貨商數目</b>		
供貨商總數	家	1,043
供貨商地區分佈		
華南	個	92
華東	個	481
華北	個	125
華中	個	180

關鍵績效指標類別及名稱	指標單位	2022 年數據
東北	個	113
西南	個	13
西北	個	20
港澳臺及海外	個	19
<b>B6: 產品責任</b>		
<b>B6.1 已售或已運送產品總數中因安全與健康理由而須回收的百分比</b>		
已售或已運送產品總數中因安全與健康理由而須回收的百分比	百分比	報告期內，本集團未出現任何由產品質量問題導致的产品召回事件
<b>B6.2 接獲關於產品及服務的投訴數目</b>		
產品質量投訴	次	6
營銷服務投訴	次	23
<b>B7: 反貪污</b>		
<b>B7.1 於匯報期內對發行人或其僱員提出並已審結的貪污訴訟案件的數目</b>		
於匯報期內對發行人或其僱員提出並已審結的貪污訴訟案件的數目	件	1
<b>B7.3 描述向董事及員工提供的反貪污培訓</b>		
管理層及董事反貪污培訓受訓參與人數	人	10
辦公室員工反貪污培訓受訓百分比	百分比	100
董事反貪污培訓受訓百分比	百分比	100
<b>社區</b>		
<b>B8: 社區投資</b>		
<b>B8.2 在專注範疇所動用的資源</b>		
公益投入	萬元	4

## 香港聯交所《環境、社會及管治報告指引》內容索引

主要範疇、層面、關鍵績效指標	章節 / 聲明	
主要範疇 A - 環境		
層面 A1: 排放物		
一般披露	有關廢氣及溫室氣體排放、向水及土地的排污、有害及無害廢棄物的產生等的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。 注：廢氣排放包括氮氧化物、硫氧化物及其他受國家法律及規例規管的污染物。 溫室氣體包括二氧化碳、甲烷、氧化亞氮、氫氟碳化合物、全氟化碳及六氟化硫。 有害廢棄物指國家規例所界定者。	綠色營運 - 控制污染
關鍵績效指標 A1.1	排放物種類及相關排放資料。	綠色營運 - 控制污染
關鍵績效指標 A1.2	直接（範圍 1）及能源間接（範圍 2）溫室氣體總排放量（以噸計算）及（如適用）密度（如以每產量單位、每項設施計算）。	綠色營運 - 應對氣候變化
關鍵績效指標 A1.3	所產生有害廢棄物總量（以噸計算）及（如適用）密度（如以每產量單位、每項設施計算）。	綠色營運 - 控制污染
關鍵績效指標 A1.4	所產生無害廢棄物總量（以噸計算）及（如適用）密度（如以每產量單位、每項設施計算）。	綠色營運 - 控制污染
關鍵績效指標 A1.5	描述所訂立的排放量目標及為達到這些目標所採取的步驟。	綠色營運 - 環境管理
關鍵績效指標 A1.6	描述處理有害及無害廢棄物的方法，及描述所訂立的減廢目標及為達到這些目標所採取的步驟。	綠色營運 - 控制污染
A2: 資源使用		
一般披露	有效使用資源（包括能源、水及其他原材料）的政策。 注：資源可用於生產、儲存、運輸、樓宇、電子設備等。	綠色營運 - 節約資源使用
關鍵績效指標 A2.1	按類型劃分的直接及／或間接能源（如電、氣或油）總耗量（以千個千瓦時計算）及密度（如以每產量單位、每項設施計算）。	綠色營運 - 節約資源使用
關鍵績效指標 A2.2	總耗水量及密度（如以每產量單位、每項設施計算）。	綠色營運 - 節約資源使用
關鍵績效指標 A2.3	描述所訂立的能源使用效益目標及為達到這些目標所採取的步驟。	綠色營運 - 節約資源使用
關鍵績效指標 A2.4	描述求取適用水源上可有任何問題，以及所訂立的用水效益目標及為達到這些目標所採取的步驟。	綠色營運 - 節約資源使用
關鍵績效指標 A2.5	製成品所用包裝材料的總量（以噸計算）及（如適用）每生產單位佔量。	綠色營運 - 節約資源使用

主要範疇、層面、關鍵績效指標	章節 / 聲明	
層面 A3: 環境及天然資源		
一般披露	減低發行人對環境及天然資源造成重大影響的政策。	綠色營運 - 節約資源使用
關鍵績效指標 A3.1	描述業務活動對環境及天然資源的重大影響及已採取管理有關影響的行動。	綠色營運 - 節約資源使用
層面 A4: 氣候變化		
一般披露	識別及應對已經及可能會對發行人產生影響的重大氣候相關事宜的政策。	綠色營運 - 應對氣候變化
A4.1	描述已經及可能會對發行人產生影響的重大氣候相關事宜，及應對行動。	綠色營運 - 應對氣候變化
主要範疇 B - 社會		
僱傭及勞工常規		
層面 B1: 僱傭		
一般披露	有關薪酬及解僱、招聘及晉升、工作時數、假期、平等機會、多元化、反歧視以及其他待遇及福利的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	共融成長 - 引才留才
關鍵績效指標 B1.1	按性別、僱傭類型（如全職或兼職）、年齡組別及地區劃分的僱員總數	共融成長 - 引才留才
關鍵績效指標 B1.2	按性別、年齡組別及地區劃分的僱員流失比率。	共融成長 - 引才留才
層面 B2: 健康與安全		
一般披露	有關提供安全工作環境及保障僱員避免職業性危害的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	共融成長 - 健康與安全
關鍵績效指標 B2.1	過去三年（包括匯報年度）每年因工亡故的人數及比率。	ESG 關鍵績效表
關鍵績效指標 B2.2	因工傷損失工作日數。	ESG 關鍵績效表
關鍵績效指標 B2.3	描述所採納的職業健康與安全措施，以及相關執行及監察方法。	共融成長 - 健康與安全
層面 B3: 發展與培訓		
一般披露	有關提升僱員履行工作職責的知識及技能的政策。描述培訓活動。注：培訓指職業培訓，可包括由僱主付費的內外部課程。	共融成長 - 職業發展
關鍵績效指標 B3.1	按性別及僱員類別（如高級管理層、中級管理層）劃分的受訓僱員百分比。	ESG 關鍵績效表
關鍵績效指標 B3.2	按性別及僱員類別劃分，每名僱員完成受訓的平均時數。	ESG 關鍵績效表
層面 B4: 勞工準則		
一般披露	有關防止童工或強制勞工的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	共融成長 - 引才留才

主要範疇、層面、關鍵績效指針		章節 / 聲明
關鍵績效指標 B4.1	描述檢討招聘慣例的措施以避免童工及強制勞工。	共融成長 - 引才留才
關鍵績效指標 B4.2	描述在發現違規情況時消除有關情況所採取的步驟。	共融成長 - 引才留才
營運慣例		
層面 B5：供應鏈管理		
一般披露	管理供應鏈的環境及社會風險政策。	賦能社會 - 可持續供應鏈
關鍵績效指標 B5.1	按地區劃分的供貨商數目。	賦能社會 - 可持續供應鏈
關鍵績效指標 B5.2	描述有關聘用供貨商的慣例，向其執行有關慣例的供貨商數目，以及相關執行及監察方法。	賦能社會 - 可持續供應鏈
關鍵績效指標 B5.3	描述有關識別供應鏈每個環節的環境及社會風險的慣例，以及相關執行及監察方法。	賦能社會 - 可持續供應鏈
關鍵績效指標 B5.4	描述在揀選供貨商時促使多用環保產品及服務的慣例，以及相關執行及監察方法。	賦能社會 - 可持續供應鏈
層面 B6：產品責任		
一般披露	有關所提供產品和服務的健康與安全、廣告、標籤及私隱事宜以及補救方法的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	數智創新 - 質量管理
關鍵績效指標 B6.1	已售或已運送產品總數中因安全與健康理由而須回收的百分比。	數智創新 - 質量管理
關鍵績效指標 B6.2	接獲關於產品及服務的投訴數目以及應對方法。	數智創新 - 客戶服務
關鍵績效指標 B6.3	描述與維護及保障知識產權有關的慣例。	合規經營 - 知識產權保護
關鍵績效指標 B6.4	描述質量檢定過程及產品回收程序。	數智創新 - 質量管理
關鍵績效指標 B6.5	描述消費者數據保障及私隱政策，以及相關執行及監察方法。	合規經營 - 信息安全與隱私保護
層面 B7：反貪污		
一般披露	有關防止賄賂、勒索、欺詐及洗黑錢的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料。	合規經營 - 商業道德管理
關鍵績效指標 B7.1	於匯報期內對發行人或其僱員提出並已審結的貪污訴訟案件的數目及訴訟結果。	合規經營 - 商業道德管理
關鍵績效指標 B7.2	描述防範措施及舉報程序，以及相關執行及監察方法。	合規經營 - 商業道德管理
關鍵績效指標 B7.3	描述向董事及員工提供的反貪污培訓。	合規經營 - 商業道德管理
社區		
層面 B8：社區投資		
一般披露	有關以社區參與來了解營運所在社區需要和確保其業務活動會考慮社區利益的政策。	賦能社會 - 回饋社會
關鍵績效指標 B8.1	專注貢獻範疇（如教育、環境事宜、勞工需求、健康、文化、體育）。	賦能社會 - 回饋社會
關鍵績效指標 B8.2	在專注範疇所動用資源（如金錢或時間）。	賦能社會 - 回饋社會



公司:三一重裝國際控股有限公司

地址:遼寧省瀋陽市鐵西經濟開發區開發大道25號

電話:4008-808-318

傳真:4008-803-318

郵編:110000